

DE LA
TIERRA
A LA
LUNA
JULES
VERNE



Ilustraciones de Agustín Comotto  Traducción de Mauro Armiño

se

Tras terminar la guerra de Secesión estadounidense, el presidente del Gun-Club, Impey Barbicane, propone la fabricación de un cañón gigante para enviar un proyectil a la Luna. Junto con el secretario, J. T. Maston, y tras ser informados de los detalles astronómicos por el Observatorio de Cambridge, deben resolver una serie de cuestiones: características del cañón, forma y tamaño del proyectil, clase y cantidad de pólvora, ubicación del sitio de lanzamiento, financiación de la empresa, etc. La viabilidad del proyecto es cuestionada por el capitán Nicholl, enemigo acérrimo de Barbicane (si el segundo es constructor de proyectiles, el primero lo es de corazas y escudos), el cual hace una serie de apuestas a Barbicane acerca del éxito del proyectil.



Jules Verne

**De la Tierra a la Luna (trad.
Mauro Armiño)**

Viajes extraordinarios - 4

ePub r1.1

Titivillus 28.04.2020

Título original: *De la Terre à la Lune*

Jules Verne, 1865

Traducción: Mauro Arminiño

Ilustraciones: Agustín Comotto

Editor digital: Titivillus

ePub base r2.1



PROYECTO SCRIPTORIUM
Más libros, más libres

7 ANIVERSARIO



EDICIÓN CONMEMORATIVA

DE LA
TIERRA
A LA
JULES
VERNE **LUNA** HØRDICA



Ilustraciones de Agustín Comotto
Traducción de Mauro Armiño

Este libro se ha editado con la vista puesta en el
Mare Iaspis.



El Gun-Club



Durante la guerra federal de los Estados Unidos, en la ciudad de Baltimore, en pleno Maryland, se estableció un club muy influyente. Ya se sabe con qué energía se desarrolló el instinto militar en ese pueblo de armadores, de mercaderes y de mecánicos. Simples negociantes saltaron de su mostrador para improvisarse como capitanes, coroneles, generales, sin haber pasado por las escuelas de aplicación de West Point[1]; pronto igualaron en «el arte de la guerra» a sus colegas del viejo continente, y, como ellos, obtuvieron victorias a fuerza de prodigar las balas, los millones y los hombres.

Pero en lo que los americanos superaron singularmente a los europeos fue en la ciencia de la balística. No porque sus armas alcanzasen un grado más alto de perfección, sino porque consiguieron dimensiones inusitadas y por consiguiente obtuvieron alcances desconocidos hasta entonces. En cuanto a tiros rasantes, oblicuos o de frente, de sesgo, de enfilada o de flanco, los ingleses, los franceses y los prusianos nada tienen que aprender; pero sus cañones, sus obuses y sus morteros no son más que pistolas de bolsillo frente a los formidables ingenios de la artillería norteamericana.

A nadie debe asombrar esto. Los yanquis, esos primeros mecánicos del mundo, son ingenieros como los italianos son músicos y los alemanes metafísicos: de nacimiento. Nada más natural, a partir de ese momento, que verles aportar a la ciencia de la balística su audaz ingenio. De ahí esos cañones gigantescos, mucho menos útiles que las máquinas de coser, pero igual de sorprendentes y mucho más admirados. Son de todos conocidas en este género las maravillas de Parrott, de Dahlgren, de Rodman. A los Armstrong, los Palliser y los Treuille de Beaulieu no les quedó sino inclinarse ante sus rivales de ultramar.

Así pues, durante la terrible lucha de nordistas y sudistas, los artilleros estuvieron en el candelero; los periódicos de la Unión celebraban sus inventos con entusiasmo, y no había mercader tan corto ni *booby*[2] tan cándido que no se rompiera día y noche la cabeza calculando trayectorias insensatas.

Ahora bien: cuando un americano tiene una idea, busca un

segundo americano que la comparta. Si son tres, eligen un presidente y dos secretarios. Si cuatro, nombran un archivero, y el negociado funciona. Si cinco, se reúnen en asamblea general y el club queda constituido. Eso ocurrió en Baltimore. El primero que inventó un nuevo cañón se asoció con el primero que lo fundió y con el primero que lo barrenó. Ése fue el núcleo del Gun-Club [3]. Un mes después de su formación, contaba con mil ochocientos treinta y tres miembros efectivos y treinta mil quinientos setenta y cinco miembros correspondientes.

Una condición *sine qua non* era impuesta a todo aquel que quería entrar en la asociación: la condición de haber imaginado, o al menos perfeccionado, un cañón; a falta de cañón, un arma cualquiera de fuego. Pero, todo hay que decirlo, los inventores de revólveres de quince disparos, de carabinas giratorias o de sables-pistolas no gozaban de gran consideración. En cualquier circunstancia los primeros eran los artilleros.

—La estima que consiguen —dijo un día uno de los más sabios oradores del

Gun-Club

— es proporcional «a la masa» de su cañón, y está «en razón directa del cuadrado de las distancias» alcanzadas por sus proyectiles.

Un poco más y es la ley de Newton sobre la gravitación universal llevada al orden moral.

Una vez fundado el Gun-Club, fácilmente podrá imaginarse lo que en este género produjo el genio inventivo de los americanos. Los ingenios de guerra tomaron proporciones colosales, y los proyectiles fueron, más allá de los límites permitidos, a partir en dos a los inofensivos paseantes. Todas estas invenciones dejaron muy atrás los tímidos instrumentos de la artillería europea. Júzguese, si no, por las siguientes cifras.

Antiguamente, «en los buenos tiempos», una bala del treinta y seis, a una distancia de trescientos pies, atravesaba treinta y seis caballos enfilados de flanco y sesenta y ocho hombres. Era la infancia del arte. Desde entonces, los proyectiles han andado mucho. El cañón Rodman, que ponía a siete millas[4] una bola de media tonelada[5] de peso, habría derribado fácilmente ciento cincuenta caballos y trescientos hombres. En el

Gun-Club

se abordó incluso la cuestión de hacer una prueba solemne. Pero, aunque los caballos consintieran en intentar la experiencia, faltaron por desgracia los hombres.

Sea como fuere, el efecto de los cañones era mortífero, y a cada descarga los combatientes caían como espigas bajo la hoz. ¿Qué significaban, al lado de tales proyectiles, esa famosa bala que en Coutras, en 1578, puso a veinticinco hombres fuera de combate, y esa otra que en Zorndoff, en 1758, mató a cuarenta soldados de infantería, y en 1742 ese cañón austríaco de Kesselsdorf, cada uno de cuyos disparos derribaba setenta enemigos? ¿Qué eran aquellos sorprendentes juegos de Jena o de Austerlitz que decidían la suerte de la batalla? ¡Se habían visto muchos otros durante la guerra federal! En el combate de Gettysburg, un proyectil cónico lanzado por un cañón estriado alcanzó a ciento setenta y tres confederados; y durante el paso del Potomac, una bala de Rodman envió a doscientos quince sudistas a un mundo evidentemente mejor. Hay que mencionar asimismo un formidable mortero inventado por J.

T. Maston,

miembro distinguido y secretario perpetuo del

Gun-Club,

cuyo resultado fue mortífero pero de forma muy distinta, puesto que en el disparo de prueba mató a trescientas treinta y siete personas al estallar: ¡es cierto!

¿Qué añadir a estos números tan elocuentes por sí mismos? Nada. Por eso se admitirá sin réplica el siguiente cálculo obtenido por el estadístico Pitcairn: al dividir el número de víctimas caídas bajo las balas por el de los miembros del

Gun-Club

hallé que cada uno de ellos había matado por su cuenta una «media» de dos mil trescientos setenta y cinco hombres y pico.

Considerando semejante cifra, es evidente que la única preocupación de esta sociedad docta fue la destrucción de la humanidad con un fin filantrópico y el perfeccionamiento de las armas de guerra, consideradas como instrumentos de civilización.

Era un grupo de Ángeles Exterminadores, sin dejar de ser por ello los mejores muchachos del mundo.

Hay que añadir que estos yanquis, valientes a más no poder, no se atuvieron sólo a las fórmulas y que pagaron en especie. Entre

ellos había oficiales de todas las graduaciones, tenientes o generales, militares de cualquier edad, desde los que empezaban la carrera militar hasta los que envejecían sobre su cureña. Quedaron sobre el campo de batalla muchos cuyos nombres figuraban en el libro de honor del

Gun-Club,

y de los que volvieron, muchos llevaban las marcas de su indiscutible intrepidez. Muletas, patas de palo, brazos articulados, manos de garfios, mandíbulas de caucho, cráneos de plata, nariz de platino, nada faltaba a la colección, y el citado Pitcairn calculó también que en el

Gun-Club

había un brazo completo por cada cuatro personas, y sólo dos piernas por cada seis.

Pero estos valientes artilleros no miraban con tanto detalle, y se sentían orgullosos con todos los derechos cuando el boletín de una batalla arrojaba un número de víctimas décuplo de la cantidad de proyectiles gastados.

Un día, sin embargo, ¡triste y lamentable día!, fue firmada la paz por los supervivientes de la guerra: las detonaciones cesaron poco a poco, los morteros se callaron, los obuses fueron amordazados para mucho tiempo y los cañones, con la cabeza baja, volvieron a los arsenales, las balas se apilaron en los parques, los recuerdos sangrientos se borraron, los algodonereros crecieron magníficamente en los campos ampliamente abonados, los vestidos de luto terminaron por gastarse con los dolores, y el

Gun-Club

permaneció sumido en una ociosidad profunda.

Algunos zapadores, trabajadores encarnizados, se entregaban todavía a cálculos de balística; seguían soñando con bombas gigantescas y obuses incomparables. Pero sin práctica, ¿para qué esas vanas teorías? Por eso las salas quedaban desiertas, los criados dormían en las antecámaras, los periódicos enmohecían sobre las mesas, los rincones oscuros resonaban con tristes ronquidos y los miembros del

Gun-Club,

antaño tan ruidosos y ahora reducidos al silencio por una paz desastrosa, se adormecían con sueños de artillería platónica.

—Es desolador —dijo un día el valiente Tom Hunter, mientras sus piernas de madera se carbonizaban en la chimenea del fumadero—. ¡No hay nada que hacer! ¡No hay ninguna esperanza! ¡Qué fastidiosa existencia! ¿Dónde está el tiempo en que el cañón os despertaba cada mañana con sus joviales detonaciones?

—Ese tiempo ya no existe —respondió el fogoso Bilsby, tratando de estirar los brazos que le faltaban—. ¡Entonces sí que era un placer! Se inventaba un obús, y apenas fundido corríamos a probarlo ante el enemigo; luego volvíamos al campamento con unas palabras de ánimo de Sherman o un apretón de manos de McClellan. Pero hoy los generales han vuelto a su mostrador, y en vez de proyectiles, expiden inofensivas balas de algodón. ¡Ah, por santa Bárbara, el porvenir de la artillería en Norteamérica está perdido!

—Sí, Bilsby —exclamó el coronel Blomsberry—, ¡qué decepciones tan crueles! Un día deja uno sus tranquilos hábitos, se ejercita en el manejo de las armas, abandona Baltimore por los campos de batalla, se comporta como héroe y dos o tres años más tarde hay que perder el fruto de tantas fatigas, dormirse en una deplorable ociosidad y meterse las manos en los bolsillos.

Dijera lo que dijese, el valiente coronel se habría visto en apuros para hacer esa señal de su ociosidad, y, sin embargo, no eran bolsillos lo que le faltaba.

—¡Y ninguna guerra en perspectiva! —dijo entonces el famoso J.

T. Maston,

rascándose con su garfio de hierro su cráneo de gutapercha—. Ni una nube en el horizonte, cuando todavía queda tanto por hacer en la ciencia de la artillería. Yo, que os hablo, he terminado esta misma mañana un diseño, con plano, sección y elevación, de un mortero destinado a cambiar las leyes de la guerra.

—¿De veras? —contestó Tom Hunter, pensando involuntariamente en el último ensayo del honorable J.

T. Maston.

—De veras —respondió éste—. Pero ¿para qué servirán tantos estudios llevados a buen término, tantas dificultades vencidas? ¿No es trabajar para nada? Los pueblos del Nuevo Mundo parecen haberse dado la consigna de vivir en paz, y nuestro belicoso

Tribune[6] llega a pronosticar, por ello, próximas catástrofes debidas al crecimiento escandaloso de las poblaciones.

—Sin embargo, Maston —continuó el coronel Blomsberry—, en Europa siguen guerreando para sostener el principio de las nacionalidades.

—¿Y qué?

—Pues que siempre se podría intentar allí algo, y si aceptaran nuestros servicios...

—¿Eso piensa usted? —exclamó Bilsby—. Hacer balística en provecho de extranjeros...

—Sería mejor que no hacer nada de nada —respondió el coronel.

—Desde luego —dijo J. T. Maston—, sería mejor, pero no hay que pensar siquiera en ese expediente.

—¿Y eso por qué? —preguntó el coronel.

—Porque en el Viejo Mundo tienen ideas sobre ascensos que contrarían todos nuestros hábitos americanos. Esas gentes no se imaginan que uno pueda convertirse en general en jefe si no ha servido antes como subteniente, lo cual equivaldría a decir que no se puede ser buen apuntador a no ser que uno mismo haya fundido el cañón. Y eso es sencillamente...

—¡Absurdo! —replicó Tom Hunter despedazando los brazos de su sillón a golpes de *bowie-knife*—, [7] y dado que las cosas están así, no nos queda otro remedio que plantar tabaco o destilar aceite de ballena.

—¡Cómo! —exclamó J. T. Maston con voz retumbante—; ¿no emplearemos estos últimos años de nuestra existencia en el perfeccionamiento de las armas de fuego? ¿No encontraremos una nueva ocasión de ensayar el alcance de nuestros proyectiles? ¿No se iluminará la atmósfera bajo el relámpago de nuestros cañones? ¿No surgirá una dificultad internacional que nos permita declarar la guerra a alguna potencia trasatlántica? ¿No hundirán los franceses uno solo de nuestros *steamers* ni los ingleses colgarán, con desprecio del derecho de gentes, a tres o cuatro de nuestros compatriotas?



—No, Maston —respondió el coronel Blomsberry—, ¡no tendremos esa suerte! ¡No!, no se producirá ni uno solo de esos incidentes, y si se produjera, ni siquiera lo aprovecharíamos. La susceptibilidad norteamericana se va perdiendo día a día, y estamos ablandándonos...

—¡Sí, nos humillamos! —replicó Bilsby.

—¡Y nos humillan! —respondió Tom Hunter.

—Todo esto es demasiado verdad —replicó J. T. Maston con nueva vehemencia—. Hay en el aire mil razones para pelear y no se pelea. ¡Se economizan brazos y piernas, y esto en provecho de gentes que no saben qué hacer con ellos! Miren: sin ir a buscar tan lejos un motivo de guerra, ¿no perteneció antaño América del Norte a los ingleses?

—Desde luego —respondió Tom Hunter atizando rabiosamente el fuego con la punta de su muleta.

—Pues bien —continuó J. T. Maston—, ¿por qué no había de pertenecer Inglaterra ahora a los norteamericanos?

—Sería muy justo —respondió el coronel Blomsberry.

—Vayan a proponerle eso al presidente de los Estados Unidos —exclamó J. T. Maston— y verán cómo les recibe.

—Ni con los nuestros —respondieron con acuerdo unánime los

cuatro dientes que había salvado Bilsby de la batalla.

—¡Palabra que en las próximas elecciones no va a contar con mi voto! —exclamó J. T. Maston.

—Ni con los nuestros —respondieron con acuerdo unánime aquellos belicosos inválidos.

—Mientras tanto —prosiguió J. T. Maston—, y para concluir, si no se me proporciona la ocasión de ensayar mi nuevo mortero en un auténtico campo de batalla, presento mi dimisión como miembro del

Gun-Club,

y corro a enterrarme en las sabanas de Arkansas.

—Nosotros le seguiremos —respondieron los interlocutores del audaz J.

T. Maston.

Así estaban las cosas: los espíritus se acaloraban cada vez más, y el club se veía amenazado por una próxima disolución cuando un acontecimiento inesperado vino a impedir aquella lamentable catástrofe.

Al día siguiente de esta conversación, cada miembro del club recibía una circular redactada en estos términos.

Baltimore, 3 de octubre

El presidente del Gun-Club tiene el honor de advertir a sus colegas de que en la sesión del cinco del corriente hará una comunicación cuya naturaleza les interesará vivamente. Por consiguiente, les ruega que, dejando cualquier otro asunto, acudan a la invitación que les hace por la presente.

Muy cordialmente su

IMPEY BARBICANE, P. G. C.



Comunicación del presidente Barbicane



El 5 de octubre, a las ocho de la tarde, una multitud compacta se apretujaba en los salones del

Gun-Club,

en el 21 de Union Square. Todos los miembros del círculo residentes en Baltimore habían aceptado la invitación de su presidente. En cuanto a los miembros correspondientes, los expresos los desembarcaban a centenares en las calles de la ciudad, y, por grande que fuera el *hall* de sesiones, aquel mundo de sabios no había podido encontrar sitio; por eso refluía a las salas vecinas, al fondo de los corredores y hasta la mitad de los patios del exterior; allí se encontraba el simple populacho que se apretujaba en las puertas, tratando de ganar todos las primeras filas, ávidos por conocer la importante comunicación del presidente Barbicane, empujándose, atropellándose, aplastándose con esa libertad de acción peculiar de las masas educadas en las ideas del *self-government*[8].

Aquella noche, un extraño que se hubiera encontrado en Baltimore no habría logrado, ni siquiera a precio de oro, penetrar en el salón; éste se hallaba reservado exclusivamente a los miembros residentes o correspondientes; ningún otro podía ocupar en él un sitio, y los notables de la ciudad, los magistrados del consejo de los *selectmen*[9], habían tenido que mezclarse con la multitud de sus administrados para cazar al vuelo las noticias del interior.

Mientras tanto, el inmenso *hall* ofrecía a las miradas un curioso espectáculo. Aquel amplio local era maravillosamente apropiado para su destino. Altas columnas formadas por cañones superpuestos a los que gruesos morteros servían de base sostenían las finas armaduras de la bóveda, verdaderas puntillas de fundición golpeadas de manera decidida. Panoplias, trabucos, bocachas, arcabuces, carabinas..., todas las armas de fuego antiguas o modernas se cuartelaban sobre las paredes en un entrelazado pintoresco. El gas salía a plena llama de un millar de revólveres agrupados en forma de lustros, mientras que girándulas de pistolas y candelabros hechos de fusiles reunidos en haces completaban

aquella espléndida iluminación. Los modelos de cañones, los marcos de bronce, las dianas acribilladas a disparos, las placas rotas por el choque de las balas del

Gun-Club,

el surtido de atacadores y de escobillones, las ristras de bombas, los collares de proyectiles, las guirnaldas de obuses..., en una palabra, todos los útiles del artillero, sorprendían la mirada con su asombrosa disposición y permitían pensar que su verdadero destino era más decorativo que mortífero.

En el lugar de honor, amparado por una espléndida vitrina se veía un trozo de culata, roto y retorcido por el efecto de la pólvora, precioso despojo del cañón de J.

T. Maston.

En el extremo de la sala el presidente, asistido por cuatro secretarios, ocupaba una amplia explanada. Su sitio, elevado sobre una cureña esculpida, adoptaba en su conjunto las formas potentes de un mortero de treinta y dos pulgadas; estaba fijado en un ángulo de noventa grados y suspendido de muñones, de tal suerte que el presidente podía imprimirle, como a las *rocking chairs*[10], un balanceo muy agradable cuando hacía mucho calor. Sobre la mesa, amplia placa de chapa soportada por seis carronadas, se veía un tintero de gusto exquisito, hecho de un casco de metralla deliciosamente cincelado, y un timbre de detonación que, llegado el caso, estallaba como un revólver. Durante las discusiones vehementes, esa campanilla de un género nuevo apenas conseguía cubrir la voz de aquella legión de artilleros sobreexcitados.

Ante la mesa, banquetas dispuestas en zigzags, como las circunvalaciones de un atrincheramiento, formaban una sucesión de bastiones y de cortinas donde tomaban asiento todos los miembros del

Gun-Club,

y puede decirse que aquella noche «había gente en las murallas». Todos conocían de sobra al presidente para saber que no hubiera molestado a sus colegas sin un motivo de la mayor gravedad.

Impey Barbicane era un hombre de cuarenta años, calmo, frío, austero, de espíritu eminentemente serio y concentrado; exacto como un cronómetro, de un temperamento a toda prueba, de carácter inquebrantable; poco caballeresco y, sin embargo,

aventurero, pero aportando ideas prácticas hasta en sus empresas más temerarias; el hombre por excelencia de la Nueva Inglaterra, el nordista colonizador, el descendiente de aquellos cabezas redondas tan funestos para los Estuardo, y el implacable enemigo de los *gentlemen* del sur, aquellos antiguos caballeros de la madre patria. En una palabra, un yanqui fundido en una sola pieza.

Barbicanne había conseguido una gran fortuna con el comercio de madera; nombrado director de la artillería durante la guerra, se mostró fértil en invenciones; audaz en sus ideas, contribuyó poderosamente a los progresos de esa arma, y dio a las cosas experimentales un incomparable impulso.

Era un personaje de talla mediana que tenía, rara excepción en el

Gun-Club,

todos sus miembros intactos. Sus acentuados rasgos parecían trazados a escuadra y a tiralíneas, y si es cierto que para adivinar los instintos de un hombre hay que mirarle de perfil, Barbicanne, visto así, ofrecía los indicios más seguros de la energía, de la audacia y de la sangre fría.

En este instante, permanecía inmóvil en su sillón, mudo, absorto, con la mirada hacia dentro, refugiado bajo su sombrero de copa, cilindro de seda negra que parece atornillado sobre los cráneos americanos.

Sus colegas hablaban ruidosamente a su alrededor sin distraerle; se preguntaban unos a otros, se lanzaban al campo de las suposiciones, examinaban a su presidente y trataban, aunque en vano, de despejar la equis de su imperturbable fisonomía.

Cuando sonaron las ocho en el reloj fulminante del salón, Barbicanne, como movido por un resorte, se irguió súbitamente; se hizo un silencio general y el orador, en un tono algo enfático, tomó la palabra en estos términos:

—Valientes colegas, desde hace ya mucho tiempo una paz infecunda ha venido a sumir a los miembros del

Gun-Club

en una lamentable ociosidad. Tras un período de algunos años tan lleno de incidentes, nos ha sido preciso abandonar nuestros trabajos y pararnos en seco en la ruta del progreso. No temo proclamarlo en voz alta: toda guerra que volviera a poner en nuestras manos las

armas sería bienvenida...

—¡Sí, la guerra! —exclamó el impetuoso J.

T. Maston.

—¡Escuchen, escuchen! —contestaron de todas partes.

—Pero la guerra —dijo Barbicane—, la guerra es imposible en las circunstancias actuales, y sea lo que fuere lo que espere el honorable que me ha interrumpido, transcurrirán muchos años todavía antes de que nuestros cañones retumben sobre un campo de batalla. Por tanto, hay que tomar una decisión y buscar en otro orden de ideas un alimento a la actividad que nos devora.

La asamblea presintió que su presidente iba a abordar el punto delicado. Y prestó más atención.



—Desde hace algunos meses, valientes colegas —prosiguió Barbicane—, me he preguntado si, dentro de los límites de nuestra especialidad, podríamos realizar alguna gran experiencia digna del siglo XIX, y si los progresos de la balística nos permitirían llevarla a buen término. Por eso, busqué, trabajé, calculé y de mis estudios ha resultado la convicción de que debemos triunfar en una empresa que parecería impracticable en cualquier otro país. Este proyecto, largamente elaborado, va a ser el objeto de mi comunicación: es

digno de ustedes, digno del pasado del
Gun-Club

y no podrá dejar de causar ruido en el mundo.

—¿Mucho ruido? —exclamó un artillero apasionado.

—Mucho ruido en el verdadero sentido de la palabra —respondió Barbicane.

—¡Que no interrumpan! —repitieron varias voces.

—Por tanto les ruego, mis valientes colegas —prosiguió el presidente—, que me concedan toda su atención.

Un escalofrío recorrió la asamblea. Tras asegurar su sombrero sobre la cabeza con un gesto rápido, Barbicane continuó su discurso con voz tranquila.

—Mis valientes colegas, no hay ninguno de nosotros que no haya visto la Luna, o al menos que no haya oído hablar de ella. No les extrañe que venga a hablarles del astro de las noches. Quizá nos esté reservado ser los Colones de ese mundo desconocido. Compréndanme, secúndenme con toda su fuerza, y yo les guiaré a su conquista, y sus nombres se unirán a los nombres de los treinta y seis estados que forman este gran país de la Unión.

—¡Hurra por la Luna! —exclamó el
Gun-Club
en un solo grito.

—Se ha estudiado mucho la Luna —prosiguió Barbicane—; su masa, su densidad, su peso, su volumen, su constitución, sus movimientos, su distancia, su papel en el mundo solar, están perfectamente determinados; se han trazado mapas selenográficos[11] con una perfección que iguala, si no supera, a la de los mapas terrestres; la fotografía ha dado de nuestro satélite pruebas de incomparable belleza[12]. En una palabra, se sabe de la Luna todo lo que las ciencias matemáticas, la astronomía, la geología y la óptica pueden enseñar de ella; pero hasta ahora nunca se ha establecido comunicación directa con ella.

Un violento movimiento de interés y de sorpresa acogió estas palabras.

—Permítanme —prosiguió— recordarles en pocas palabras que ciertos espíritus ardientes, embarcados para viajes imaginarios, pretendieron haber penetrado los secretos de nuestro satélite. En el siglo XVII, un tal David Fabricius se jactó de haber visto con sus

propios ojos habitantes de la Luna. En 1649 un francés, Jean Baudoin, publicó el *Voyage fait au monde de la Lune par Dominique Gonzales, aventurier espagnol*. En la misma época, Cyrano de Bergerac dio a la luz esa expedición célebre que tanto éxito tuvo en Francia. Más tarde, otro francés —esas gentes se ocupan mucho de la Luna—, un tal Fontenelle, escribió la *Pluralité des Mondes*, una obra maestra en su tiempo; pero la ciencia, al caminar, aplasta incluso las obras maestras. Hacia 1835, un opúsculo traducido del *New York American* contó que *sir* John Herschel, enviado al cabo de Buena Esperanza para hacer allí estudios astronómicos, había acercado la Luna a una distancia de ochenta yardas[13] mediante un telescopio perfeccionado con una iluminación interior. Así habría divisado con toda nitidez cavernas en las que vivían hipopótamos, verdes montañas orladas de encajes de oro, corderos de cuernos de marfil, cabritillos blancos, habitantes con alas membranosas como las del murciélago. Ese folleto, obra de un americano llamado Locke[14], tuvo grandísimo éxito. Pero pronto se vio que era una mistificación científica y los franceses fueron los primeros en reírse de ella.

—¡Reírse de un americano! —exclamó J. T. Maston—; ¡pero eso es un *casus belli*!...

—Tranquilícese, mi digno amigo. Los franceses, antes de reírse habían sido perfectamente engañados por nuestro compatriota. Para terminar esta historia, añadiré que un tal Hans Pfaal de Rotterdam, lanzándose en un globo lleno de un gas sacado del ázoe, y treinta y siete veces más ligero que el hidrógeno, alcanzó la Luna tras diecinueve días de travesía. Este viaje, como las tentativas precedentes, era simplemente imaginario, pero fue obra de un escritor popular en Norteamérica, de un genio extraño y contemplativo. Me refiero a Poe.

—¡Hurra por Edgar Poe! —exclamó la asamblea, electrizada por las palabras de su presidente.

—Ya he concluido —continuó Barbicane— con esas tentativas que calificaré de puramente literarias y completamente insuficientes para establecer relaciones serias con el astro de las noches. Sin embargo, debo añadir que algunos espíritus prácticos trataron de ponerse en comunicación seria con él. Así, hace algunos años un geómetra alemán propuso enviar una comisión de sabios a las

estepas de Siberia. Allí, en vastas llanuras, debían establecer inmensas figuras geométricas, diseñadas mediante reflectores luminosos, entre otras el cuadrado de la hipotenusa, vulgarmente llamado el Puente de los Asnos por los franceses. «Todo ser inteligente —decía el geómetra— debe comprender el destino científico de esta figura. Los selenitas[15], si existen, responderán con una figura semejante, y una vez establecida la comunicación, será fácil crear un alfabeto que permita conversar con los habitantes de la Luna». Así hablaba el geómetra alemán, pero su proyecto no fue llevado a la práctica, y hasta ahora ningún lazo directo ha existido entre la Tierra y su satélite. Está reservado al genio práctico de los norteamericanos entrar en relación con el mundo sideral. El medio de conseguirlo es sencillo, fácil, seguro, infalible, y va a constituir el objeto de mi propuesta.

Un griterío, una tempestad de exclamaciones acogió estas palabras. No había ni uno solo de los asistentes que no estuviera dominado, arrastrado, raptado por las palabras del orador.

—¡Escuchen! ¡Escuchen! ¡Silencio! —gritaban desde todas partes.

Cuando la agitación se calmó, Barbicane prosiguió con una voz más grave su discurso interrumpido:

—Ya saben ustedes los progresos que ha hecho la balística desde hace algunos años —dijo—, y hasta qué punto de perfección habrían llegado las armas de fuego de haber continuado la guerra. No ignoran ustedes tampoco que, en líneas generales, la fuerza de resistencia de los cañones y el poder expansivo de la pólvora son ilimitados. Pues bien, partiendo de este principio me he preguntado si, por medio de un ingenio suficiente, dispuesto en condiciones de resistencia determinadas, no sería posible enviar una bala a la Luna.

Tras estas palabras, un «¡oh!» de estupefacción escapó de mil pechos jadeantes; luego se hizo un momento de silencio, semejante a esa calma profunda que precede a los truenos.

Y en efecto, el trueno estalló, pero un trueno de aplausos, de gritos, de clamores que hizo temblar la sala de sesiones. El presidente quería hablar; no podía. Sólo al cabo de diez minutos consiguió por fin hacerse oír.

—Déjenme acabar —continuó fríamente—. He considerado la cuestión bajo todos sus aspectos, la he abordado resueltamente, y

de mis cálculos indiscutibles resulta que todo proyectil dotado de una velocidad inicial de doce mil yardas[16] por segundo, y dirigido hacia la Luna, llegará necesariamente a ella. Tengo por lo tanto el honor de proponer, mis valientes colegas, que intentemos esta pequeña experiencia.



Efecto de la comunicación de Barbicane



¡Imposible pintar el efecto producido por las últimas palabras del honorable presidente! ¡Qué gritos, qué vociferaciones!, ¡qué sucesión de gruñidos, de hurras, de «hip, hip, hip» y de todas estas onomatopeyas en que tanto abunda la lengua americana! ¡Aquello era un desorden, una algarabía indescriptible! Las bocas gritaban, las palmas batían, los pies golpeaban el suelo de las salas. Todas las armas de aquel museo de artillería, disparadas a la vez, no habrían agitado con mayor violencia las ondas sonoras. No es sorprendente: hay cañoneros casi tan ruidosos como sus cañones.

Barbicane permanecía tranquilo en medio de aquellos entusiastas clamores; quizá quería dirigir aún algunas palabras a sus colegas, porque sus gestos reclamaron silencio, y su timbre fulminante se agotó en violentas detonaciones. Ni siquiera fue oído. Sin tardar mucho fue arrancado de su asiento, llevado en triunfo, y de las manos de sus fieles camaradas pasó a los brazos de una multitud no menos sobreexcitada.

Nada podría asombrar a un norteamericano. Se ha dicho con frecuencia que la palabra *imposible* no era francesa. En Norteamérica todo es fácil, todo es sencillo, y en cuanto a las dificultades mecánicas, han muerto antes de haber nacido. Entre el proyecto de Barbicane y su ejecución, un auténtico yanqui no se hubiera permitido vislumbrar siquiera la apariencia de una dificultad. Dicho y hecho.

El paseo triunfal del presidente se prolongó durante la velada. Una auténtica marcha de antorchas. Irlandeses, alemanes, franceses, escoceses, todos esos individuos heterogéneos de que se compone la población de Maryland, gritaban en su lengua materna y los vivas, los hurras y los bravos se mezclaban en un impulso indecible.

Precisamente, como si hubiera comprendido que de ella se trataba, la Luna brillaba entonces con una serena magnificencia, eclipsando con su intensa irradiación los fuegos circundantes. Todos los yanquis dirigían los ojos hacia su disco resplandeciente; los unos la saludaban con la mano, los otros la llamaban con los nombres más dulces; éstos la medían con la mirada, aquéllos la amenazaban con el puño; desde las ocho a medianoche, un óptico de

Jone's

Fall Street hizo su fortuna vendiendo anteojos. El astro de las noches era codiciado como una *lady* de alto copete. Los americanos actuaban con unos modales de propietarios. Parecía como si la rubia Febe perteneciese a esos audaces conquistadores y ya formase parte del territorio de la Unión. Y sin embargo, sólo se trataba de enviarle un proyectil, forma bastante brutal de entrar en relación, incluso con un satélite, pero muy en uso entre las naciones civilizadas.

La medianoche acababa de sonar y el entusiasmo no aminoraba; se mantenía con igual dosis en todas las clases de la población; el magistrado, el sabio, el negociante, el mercader, el mozo de cuerda, los hombres inteligentes igual que los hombres «verdes[17]» se sentían alterados en su fibra más delicada; se trataba de una empresa nacional; y la ciudad alta, la ciudad baja, los muelles bañados por las aguas del Patapsco, los navíos aprisionados en sus dársenas, rebosaban de una multitud ebria de alegría, de ginebra y de *whisky*; todos hablaban, peroraban, discutían, disputaban, aprobaban, aplaudían, desde el *gentleman* lánguidamente tendido en el canapé de los *bar-rooms* ante su jarra de *sherry cobbler*[18] hasta el *waterman* que se emborrachaba de «rompepecho[19]» en las sombrías tabernas del

Fell's

Point.

Sin embargo, hacia las dos, la emoción se calmó. El presidente Barbicane consiguió entrar en su casa, roto, quebrado, molido. Un hércules no hubiera resistido semejante entusiasmo. La multitud abandonó poco a poco las plazas y las calles. Los cuatro ferrocarriles de Ohio, de Susquehanna, de Filadelfia y de Washington, que convergen en Baltimore, lanzaron al público exógeno a los cuatro rincones de los Estados Unidos y la ciudad descansó en una tranquilidad relativa.

Sería por lo demás un error creer que durante esa memorable velada Baltimore fue la única en ser presa de semejante agitación. Las grandes ciudades de la Unión, Nueva York, Boston, Albany, Washington, Richmond, Crescent City [20], Charleston, la Mobile, de Texas a Massachusetts, de Michigan a la Florida, todos participaban de aquel delirio. En efecto, los treinta mil correspondientes del

Gun-Club

conocían la carta de su presidente, y esperaban con igual impaciencia la famosa comunicación del 5 de octubre. Por eso, aquella misma noche, a medida que las palabras escapaban de los labios del orador, corrían por los hilos telegráficos a través de los Estados Unidos, a una velocidad de doscientas cuarenta y ocho mil cuatrocientas cuarenta y siete millas[21] por segundo. Podemos decir, por tanto, con absoluta certeza que en el mismo instante los Estados Unidos de América, diez veces mayores que Francia, lanzaron un solo hurra, y que veinticinco millones de corazones, inflamados de orgullo, latieron con el mismo pulso.



Al día siguiente, quinientos diarios, semanarios, periódicos bimensuales o mensuales, se adueñaron de la cuestión; la examinaron bajo sus diferentes aspectos físicos, meteorológicos, económicos o morales, desde el punto de vista de la preponderancia política o de la civilización. Se preguntaron si la Luna era un mundo acabado, si no sufría ya ninguna transformación. ¿Se parecía a la Tierra en la época en que la atmósfera todavía no existía? ¿Qué espectáculo presentaba su cara invisible al esferoide terrestre? Aunque no se tratase todavía más que de enviar una bala al astro de

las noches, todos veían en ello el punto de partida de una serie de experiencias; todos esperaban que un día Norteamérica descubriría los últimos secretos de aquel disco misterioso, y algunos parecían temer, incluso, que su conquista alterase sensiblemente el equilibrio europeo.

Discutido el proyecto, ni una sola hoja puso en duda su realización; los volúmenes, folletos, folletines, *magazines* publicados por las sociedades doctas, literarias o religiosas, destacaron las ventajas, y la Sociedad de Historia Natural de Boston, la Sociedad Americana de Ciencias y Artes de Albany, la Sociedad Geográfica y Estadística de Nueva York, la Sociedad Filosófica Americana de Filadelfia, la Institución Smithsonian de Washington enviaron en mil cartas sus felicitaciones al Gun-Club,

con ofertas inmediatas de ayudas y de dinero.

Por eso puede decirse que jamás proposición alguna reunió semejante número de adhesiones; ni siquiera se trató de vacilaciones, de dudas, de inquietudes. En cuanto a las bromas, a las caricaturas, a las canciones que hubieran acogido en Europa, y particularmente en Francia, la idea de enviar un proyectil a la Luna, mal le hubieran salido a su autor; todos los *life-preservers*[22] del mundo se hubieran visto impotentes para protegerle de la indignación general. Hay cosas de las que no se ríe nadie en el Nuevo Mundo. Impey Barbicane se convirtió por tanto, a partir de ese día, en uno de los mayores ciudadanos de los Estados Unidos, algo así como el Washington de la ciencia, y un rasgo, entre otros muchos, pondrá de manifiesto hasta dónde llegaba esta enfeudación súbita de un pueblo en un hombre.

Algunos días después de la famosa sesión del Gun-Club,

el director de una compañía inglesa anunció en el teatro de Baltimore la representación de *Much ado about nothing*[23]. Pero la población de la ciudad, viendo en este título una alusión hiriente a los proyectos del presidente Barbicane, invadió la sala, rompió las sillas y obligó al desventurado director a cambiar su cartel. Éste, como hombre de ingenio, inclinándose ante la voluntad pública substituyó la inoportuna comedia por *As you like it*[24], y durante varias semanas, obtuvo fenomenales recaudaciones.



Respuesta del Observatorio de Cambridge



Sin embargo, Barbicane no perdió un instante en medio de las ovaciones de que era objeto. Su primer cuidado fue reunir a sus colegas en las oficinas del Gun-Club.

Allí, tras discutirlo, decidieron consultar a los astrónomos sobre la parte astronómica de la empresa; una vez conocida su respuesta, se discutirían los medios mecánicos y no descuidarían nada para asegurar el éxito de aquella gran experiencia.

Por tanto, se redactó una nota muy precisa, conteniendo preguntas especiales, y se dirigió al Observatorio de Cambridge, en Massachusetts. Esta ciudad, donde se fundó la primera universidad de los Estados Unidos, es justamente célebre por su gabinete astronómico. Allí se encuentran reunidos sabios del mayor mérito; allí funciona el potente telescopio que permitió a Bond resolver la nebulosa de Andrómeda y a Clarke descubrir el satélite de Sirio. Este célebre establecimiento justificaba, pues, por todos los conceptos, la confianza del Gun-Club.

Por eso, dos días después, su respuesta, esperada con tanta impaciencia, llegaba a manos del presidente Barbicane. Estaba concebida en estos términos:

*El director del Observatorio de Cambridge al presidente del de
Baltimore
Gun-Club,*

Cambridge, 7 de octubre.

Al recibo de su atenta carta del 6 de los corrientes, dirigida al Observatorio de Cambridge en nombre de los miembros del Gun-Club

de Baltimore, nuestro gabinete se reunió inmediatamente, y ha juzgado oportuno [25] responder de la forma siguiente:

Las preguntas que se le han hecho son las siguientes:

1.º ¿Es posible enviar un proyectil a la Luna?

2.º ¿Cuál es la distancia exacta que separa la Tierra de su satélite?

3.º ¿Cuál será la duración del trayecto del proyectil al que se le habrá imprimido una velocidad inicial suficiente, y por consiguiente, en qué momento habrá que lanzarlo para que se encuentre con la Luna en un punto determinado?

4.º ¿En qué momento preciso se presentará la Luna en la posición más favorable para ser alcanzada por el proyectil?

5.º ¿Qué punto del cielo habrá que apuntar con el cañón destinado a lanzar el proyectil?

6.º ¿Qué lugar ocupará la Luna en el cielo en el momento en que parta el proyectil?

A la primera pregunta: ¿Es posible enviar un proyectil a la Luna?

Sí, es posible enviar un proyectil a la Luna si se consigue animar este proyectil de una velocidad inicial de doce mil yardas por segundo. El cálculo demuestra que esa velocidad es suficiente. A medida que se aleja de la Tierra, la acción de la gravedad disminuye en razón inversa del cuadrado de las distancias, es decir, para una distancia tres veces mayor, esa acción es nueve veces menos fuerte. Por consiguiente, la gravedad de la bala decrecerá rápidamente, y terminará por anularse por completo en el momento en que la atracción de la Luna se equilibre con la de la Tierra, es decir, a las cuarenta y siete cincuentavas partes del trayecto. En ese momento, el proyectil no pesará ya, y si franquea ese punto, caerá sobre la Luna por el solo efecto de la atracción lunar. La posibilidad teórica de la experiencia está, por tanto, absolutamente demostrada; en cuanto a su éxito, depende únicamente de la potencia del ingenio empleado.

A la segunda pregunta: ¿Cuál es la distancia exacta que separa la Tierra de su satélite?

La Luna no describe alrededor de la Tierra una circunferencia, sino más bien una elipse de la que nuestro globo ocupa uno de los centros; de ahí esa consecuencia de que la Luna se encuentre más veces cerca de la Tierra y otras más lejos, o, en términos

astronómicos, unas veces en su apogeo, otras en su perigeo. Ahora bien, la diferencia entre su distancia más grande y más pequeña es lo bastante considerable, en este caso, como para no despreciarla. En efecto, en su apogeo, la Luna está a doscientas cuarenta y siete mil quinientas cincuenta y dos millas

(99 640

leguas de 4 kilómetros) y en su perigeo a doscientas dieciocho mil seiscientas cincuenta y siete millas solamente

(88 010

leguas), lo cual da una diferencia de veintiocho mil ochocientas noventa y cinco millas

(11 630

leguas), más de la novena parte del recorrido. Por tanto, es la distancia de perigeo de la Luna la que debe servir de base a los cálculos.

A la tercera pregunta: ¿Cuál será la duración del trayecto del proyectil al que se le habrá imprimido una velocidad inicial suficiente, y por consiguiente, en qué momento habrá que lanzarlo para que se encuentre con la Luna en un punto determinado?

Si la bala conservara indefinidamente la velocidad inicial de doce mil yardas por segundo que le habrán imprimido a su partida, no tardaría más que nueve horas aproximadamente en alcanzar su destino; pero como esa velocidad inicial irá continuamente decreciendo, resulta que, hechos todos los cálculos, el proyectil empleará trescientos mil segundos, o sea, ochenta y tres horas y veinte minutos en alcanzar el punto en que las atracciones terrestre y lunar se equilibran, y desde este punto caerá sobre la Luna en cincuenta mil segundos, o sea, en trece horas, cincuenta y tres minutos y veinte segundos. Convendrá por tanto lanzarlo noventa y nueve horas, trece minutos y veinte segundos antes de la llegada de la Luna al punto apuntado.



A la cuarta pregunta: ¿En qué momento preciso se presentará la Luna en la posición más favorable para ser alcanzada por el proyectil?

Según lo que acabamos de decir, hay que elegir ante todo la época en que la Luna esté en su perigeo, y al mismo tiempo el momento en que pase por el cenit, lo que disminuirá todavía el recorrido en una distancia igual al radio terrestre, o sea, tres mil novecientas diecinueve millas; de tal forma que el trayecto definitivo será de doscientas catorce mil novecientas setenta y seis millas

(86 410

leguas). Pero si cada mes la Luna pasa por su perigeo, no siempre se encuentra en el cenit en ese momento. No se presenta en esas dos condiciones más que a largos intervalos. Habrá, por tanto, que esperar la coincidencia del paso en el perigeo y en el cenit. Ahora bien, por una feliz circunstancia, la Luna ofrecerá estas dos condiciones el 4 de diciembre del año próximo: a medianoche estará en su perigeo, es decir, a la distancia más corta de la Tierra, y pasará al mismo tiempo por el cenit.

A la quinta pregunta: ¿Qué punto del cielo habrá que apuntar

con el cañón destinado a lanzar el proyectil?

Admitidas las observaciones precedentes, el cañón deberá ser apuntado al cenit[26] del lugar; de este modo, el tiro será perpendicular al plano del horizonte y el proyectil se librará con mayor rapidez de los efectos de la atracción terrestre. Pero para que la Luna suba al cenit de un lugar, es preciso que ese lugar no sea más alto en latitud que la inclinación de ese astro, dicho en otros términos, que esté comprendido entre los cero y los veintiocho grados[27] de latitud norte o sur. En cualquier otro lugar, el tiro debería ser necesariamente oblicuo, lo cual perjudicaría el éxito de la experiencia.

A la sexta pregunta: ¿Qué lugar ocupará la Luna en el cielo en el momento en que parta el proyectil? En el momento en que el proyectil sea lanzado al espacio, la Luna, que avanza cada día trece grados, diez minutos y treinta y cinco segundos, deberá encontrarse alejada del punto central cuatro veces ese número, es decir, cincuenta y dos grados, cuarenta y dos minutos y veinte segundos, espacio que corresponde al camino que ha de hacer durante la duración del recorrido del proyectil. Pero como hay que tener igualmente en cuenta la desviación que hará experimentar a la bala el movimiento de rotación de la Tierra, la bala no llegará a la Luna sino después de haberse desviado en una distancia igual a dieciséis radios terrestres, que contados por la órbita de la Luna dan aproximadamente once grados; hay que añadir estos once grados a los que expresan la demora de la Luna ya mencionada, o sea, sesenta y cuatro grados en números redondos. Así pues, en el momento del tiro, el radio visual hacia la Luna formará con la vertical del lugar un ángulo de sesenta y cuatro grados.

Éstas son las respuestas a las preguntas planteadas al Observatorio de Cambridge por los miembros del Gun-Club.

En resumen:

- 1.º El cañón deberá montarse en una región situada entre los cero y los veintiocho grados de latitud norte o sur.
- 2.º Deberá ser apuntado al cenit del lugar.

3.º El proyectil deberá estar animado por una velocidad inicial de doce mil yardas por segundo.

4.º Deberá ser lanzado el primero de diciembre del próximo año, a las diez y trece minutos y veinte segundos.

5.º Llegará a la Luna cuatro días después de su partida, el 4 de diciembre, a las doce de la noche exactamente, en el momento en que ella pase al cenit.

Por lo tanto, los miembros del
Gun-Club

deben comenzar sin demora los trabajos necesarios para semejante empresa y estar dispuestos a operar en el momento determinado, porque, si dejaran pasar esa fecha del 4 de diciembre, no encontrarían a la Luna en las mismas condiciones de perigeo y de cenit hasta dieciocho años y once días después.

El Gabinete del Observatorio de Cambridge se pone por entero a su disposición para todas las cuestiones de astronomía teórica, y une por la presente sus felicitaciones a las de Norteamérica entera.

Por la oficina:

J. M. BELFAST
DIRECTOR DEL OBSERVATORIO DE CAMBRIDGE



La novela de la luna



Un observador dotado de una vista infinitamente penetrante, y situado en ese centro desconocido a cuyo alrededor gravita el mundo, habría visto miríadas de átomos llenar el espacio en la época caótica del universo. Pero poco a poco, con los siglos, se produjo un cambio; se manifestó una ley de atracción a la que obedecieron los átomos errantes hasta entonces; esos átomos se combinaron químicamente según sus afinidades, se hicieron moléculas y formaron ese amasijo nebuloso de que están sembradas las profundidades del cielo.

Esos amasijos fueron pronto animados por un movimiento de rotación alrededor de su punto central. Este centro, formado por moléculas vagas, se puso a girar sobre sí mismo condensándose progresivamente; además, según unas leyes indudables de la mecánica, a medida que su volumen disminuía mediante la condensación, se aceleraba su movimiento de rotación, y al persistir estos dos efectos, de ello resultó una estrella principal, centro del amasijo nebuloso.

Mirando atentamente, el observador hubiera visto entonces a las demás moléculas del montón comportarse como la estrella central, condensarse a su manera mediante un movimiento de rotación progresivamente acelerado, y gravitar a su alrededor en forma de estrellas innumerables. La nebulosa —en la actualidad los astrónomos cuentan cerca de cinco mil nebulosas— estaba formada.

Entre esas cinco mil nebulosas, hay una que los hombres han denominado Vía Láctea, y que contiene dieciocho millones de estrellas, cada una de las cuales se ha convertido en el centro de un mundo solar.

Si el observador hubiera examinado especialmente entonces, entre esos dieciocho millones de astros, uno de los más modestos y de los menos brillantes[28], una estrella de cuarto orden, la que orgullosamente se denomina Sol, todos los fenómenos a los que es debida la formación del universo se habrían realizado sucesivamente ante sus ojos.

En efecto, a ese Sol, aún en el estado gaseoso y compuesto por moléculas móviles, lo hubiera divisado girando sobre su eje para

acabar su trabajo de concentración. Este movimiento, fiel a las leyes de la mecánica, se hubiera acelerado con la disminución de volumen, y habría llegado un momento en que la fuerza centrífuga hubiera dominado sobre la fuerza centrípeta, que tiende a empujar las moléculas hacia el centro.

Mientras tanto, ante los ojos del observador habría ocurrido otro fenómeno, y las moléculas situadas en el plano del ecuador, escapando como la piedra de una honda cuya cuerda acaba de romperse súbitamente, habrían ido a formar alrededor del Sol varios anillos concéntricos semejantes a los de Saturno. A su vez, estos anillos de materia cósmica, dominados por un movimiento de rotación en torno a la masa central, se habrían roto y descompuesto en nebulosidades secundarias, es decir, en planetas.

Si entonces el observador hubiera concentrado toda su atención sobre esos planetas, los habría visto comportarse exactamente como el Sol y dar nacimiento a uno o varios anillos cósmicos, orígenes de esos astros de orden inferior que se denominan satélites.

Así pues, remontándonos del átomo a la molécula, de la molécula al montón nebuloso, del montón nebuloso a la nebulosa, de la nebulosa a la estrella principal, de la estrella principal al Sol, del Sol al planeta, y del planeta al satélite, se tiene toda la serie de transformaciones sufridas por los cuerpos celestes desde los primeros días del mundo.

El Sol parece perdido en las inmensidades del mundo estelar, y, sin embargo, está unido, para las teorías actuales de la ciencia, a la nebulosa de la Vía Láctea. Centro de un mundo, y por pequeño que parezca en medio de las regiones etéreas, es sin embargo enorme porque su grosor es mil cuatrocientas veces el de la Tierra. Alrededor de él gravitan ocho planetas salidos de sus entrañas mismas en los primeros tiempos de la Creación. Son, yendo del más cercano al más alejado de estos astros, Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Además, entre Marte y Júpiter circulan regularmente otros cuerpos menos considerables, quizá los desechos errantes de un astro roto en varios millares de trozos, de los que hasta el día de hoy el telescopio ha reconocido noventa y siete[29].

De estos servidores que el Sol mantiene en su órbita elíptica por la gran ley de la gravitación, algunos poseen a su vez satélites.

Urano tiene ocho, Saturno ocho, Júpiter cuatro, Neptuno tres quizá, la Tierra uno; este último, uno de los menos importantes del mundo solar, se llama Luna, y es el que el genio audaz de los norteamericanos pretendía conquistar.

El astro de las noches, por su proximidad relativa y el espectáculo rápidamente renovado de sus fases diversas, compartió primeramente con el Sol la atención de los habitantes de la Tierra; pero el Sol es fatigoso de mirar y los esplendores de su luz obligan a sus contempladores a bajar los ojos.

La rubia Febe, más humana por el contrario, se deja ver complacientemente en su modesta gracia; es dulce a la mirada, poco ambiciosa y, sin embargo, a veces se permite eclipsar a su hermano, el radiante Apolo, sin verse nunca eclipsada por él. Los mahometanos han comprendido la gratitud que debían a esta fiel amiga de la Tierra, y han regulado los meses por su revolución [30].

Los primeros pueblos dedicaron un culto particular a esta casta diosa. Los egipcios la llamaban Isis; los fenicios la llamaban Astarté; los griegos la adoraron bajo el nombre de Febe, hija de Latona y de Júpiter, y explicaban sus eclipses por las visitas misteriosas de Diana al bello Endimión. De creer la leyenda mitológica, el león de Nemea recorrió las campiñas de la Luna antes de su aparición sobre la Tierra, y el poeta Agesianax, citado por Plutarco, celebró en sus versos esos dulces ojos, esa nariz encantadora y esa boca amable, formados por las partes luminosas de la adorable Selene.

Pero si los antiguos comprendieron bien el carácter, el temperamento, en una palabra, las cualidades morales de la Luna, desde el punto de vista mitológico, los más sabios de ellos fueron muy ignorantes en selenografía.

Sin embargo, varios astrónomos de épocas remotas descubrieron ciertas particularidades confirmadas hoy por la ciencia. Si los arcadios pretendieron haber habitado la Tierra en una época en que la Luna no existía todavía, si Tacio la miró como un fragmento separado del disco solar, si Clearco, el discípulo de Aristóteles, hizo de ella un espejo pulido sobre el que se reflejaban las imágenes del Océano, si otros, en fin, no vieron en ella más que un montón de vapores exhalados de la Tierra, o un globo mitad fuego, mitad hielo que giraba sobre sí mismo, algunos sabios, mediante observaciones sagaces a falta de instrumentos de óptica, sospecharon la mayor

parte de las leyes que rigen al astro de las noches.

Así, Tales de Mileto, 460 años antes de Cristo, emitió la opinión de que la Luna estaba iluminada por el Sol. Aristarco de Samos dio la verdadera explicación de sus fases. Cleómenes mostró que brillaba con luz refleja. El caldeo Berosio descubrió que la duración de su movimiento de rotación era igual al de su movimiento de revolución, y explicó de este modo el hecho de que la Luna presente siempre la misma cara. Finalmente Hiparco, dos siglos antes de la era cristiana, reconoció algunas desigualdades en los movimientos aparentes del satélite de la Tierra.

Estas diversas observaciones quedaron confirmadas posteriormente y aprovecharon a los nuevos astrónomos. Ptolomeo en el siglo I, y el árabe

Abul-Wefa

en el x, completaron las observaciones de Hiparco sobre las desigualdades que sufrió la Luna siguiendo la línea ondulada de su órbita bajo la acción del Sol. Luego Copérnico [31], en el siglo xv, y Tycho Brahe, en el xvi, expusieron completamente el sistema del mundo y el papel que juega la Luna en el conjunto de los cuerpos celestes.

En esa época, sus movimientos estaban aproximadamente determinados; pero de su constitución física se sabía poca cosa. Fue entonces cuando Galileo explicó los fenómenos de luz producidos en ciertas fases por la existencia de montañas a las que dio una altura media de cuatro mil quinientas toesas.

Tras él, Hevelius, un astrónomo de Dantzic, rebajó las alturas más altas a dos mil seiscientas toesas; pero su cofrade Riccioli las subió a siete mil.

A finales del siglo xviii, Herschel, armado con un potente telescopio, redujo singularmente las anteriores medidas. Dio mil novecientas toesas a las montañas más elevadas, y dejó la media de las diferentes alturas en cuatrocientas toesas solamente. Pero también Herschel se equivocaba, y fueron precisas las observaciones de Schroeter, Louville, Halley, Nasmyth, Bianchini, Pastorf, Lohrmann, Gruithuysen, y sobre todo los pacientes estudios de los señores Beer y Maedler, para resolver definitivamente la cuestión. Gracias a estos sabios, la elevación de las montañas de la Luna es hoy perfectamente conocida. Los señores Beer y Maedler han

medido mil novecientas cinco alturas, seis de las cuales están por encima de las dos mil seiscientas toesas, y veintidós por encima de las dos mil cuatrocientas[32]. Su cima más alta domina desde tres mil ochocientas una toesas la superficie del disco lunar.

Al mismo tiempo, el reconocimiento de la Luna se completaba: ese astro aparecía acribillado de cráteres, y su naturaleza esencialmente volcánica se afirmaba cada vez más en cada observación. Del defecto de refracción en los rayos de los planetas ocultados por ella se concluyó que la atmósfera debía faltar casi por completo. Esta ausencia de aire entrañaba la ausencia de agua. Quedaba, pues, manifiesto que los selenitas, para vivir en estas condiciones, debían de tener una organización especial y diferir singularmente de los habitantes de la Tierra.

Finalmente, gracias a métodos nuevos, los instrumentos más perfeccionados hurgaron la Luna sin descanso, no dejando inexplorado ni un solo punto, y sin embargo su diámetro mide dos mil quinientas millas[33], su superficie es la decimotercera parte de la superficie del globo[34], su volumen la cuarentainueveava parte del volumen del esferoide terrestre; pero ninguno de sus secretos podía escapar a la mirada de los astrónomos, y estos hábiles sabios llevaron más allá aún sus prodigiosas observaciones.



Así observaron que durante el plenilunio, el disco aparecía en ciertas partes rayado por líneas blancas, y durante las fases, rayado por líneas negras. Estudiándolas con mayor precisión, llegaron a darse cuenta exacta de la naturaleza de esas líneas. Eran surcos largos y estrechos, cavados entre bordes paralelos, que conducían generalmente a contornos de cráteres; tenían una longitud comprendida entre diez y cien millas y una amplitud de ochocientas toesas. Los astrónomos los denominaron ranuras, pero todo lo que

podieron hacer fue ponerles ese nombre. En cuanto a saber si esas ranuras eran lechos secos de antiguos ríos o no, no pudieron resolverlo de una manera completa. Por eso los norteamericanos esperaban determinar un día u otro este hecho geológico. Se reservaban asimismo el conocimiento de aquella serie de murallas paralelas descubiertas en la superficie de la Luna por Gruithuysen, sabio profesor de Múnich, que las consideró como un sistema de fortificaciones elevadas por los ingenieros selenitas. Estos dos puntos, todavía oscuros, y muchos otros sin duda, no podían ser saldados definitivamente hasta después de una comunicación directa con la Luna.

En cuanto a la intensidad de su luz, no había nada que aprender a este respecto: se sabía que es trescientas mil veces más débil que la del Sol, y que su calor no ejerce acción apreciable sobre los termómetros; en cuanto al fenómeno conocido bajo el nombre de luz cenicienta, se explica naturalmente por el efecto de los rayos del Sol enviados de la Tierra a la Luna, y que parecen completar el disco lunar cuando éste se presenta bajo la forma decreciente en sus fases primera y última.

Tal era el estado de los conocimientos adquiridos sobre el satélite de la Tierra, que el

Gun-Club

se proponía completar desde todos los puntos de vista, cosmográficos, geológicos, políticos y morales.



Lo que no es posible ignorar y
lo que ya no está permitido creer en Estados Unidos



La propuesta de Barbicane había tenido por resultado inmediato poner a la orden del día todos los hechos astronómicos referidos al astro de las noches. Todos se pusieron a estudiar con afán. Parecía que la Luna salía por primera vez sobre el horizonte y que nadie la había visto antes en los cielos. Se puso de moda; fue la leona del día sin parecer por ello menos modesta, y ocupó un puesto entre las «estrellas» sin mostrar más orgullo por ello. Los periódicos reavivaron viejas anécdotas en las que ese «Sol de los lobos» jugaba un papel; recordaron las influencias que le prestaba la ignorancia de las primeras edades; la cantaron en todos los tonos; un poco más, y hubieran citado sus chistes; Norteamérica entera fue presa de selenomanía.

Por su parte, las revistas científicas trataron con mayor detenimiento las cuestiones que afectaban a la empresa del

Gun-Club;

publicaron el mapa del Observatorio de Cambridge, lo comentaron y lo aprobaron sin reservas.

En resumen, ya no se permitió, ni siquiera al menos letrado de los yanquis, ignorar uno solo de los hechos relativos a su satélite, ni a la más limitada de las viejas señoras admitir aún supersticiosos errores a su respecto. La ciencia les llegaba bajo todas las formas; les entraba por los ojos y por los oídos; imposible ser un asno... en astronomía.

Hasta entonces muchas personas ignoraban cómo se había podido calcular la distancia que separa la Luna de la Tierra. Aprovecharon la circunstancia para enseñarles que esa distancia se obtenía por la medida del paralaje de la Luna. Si la palabra *paralaje* parecía extrañarles, se les decía que era el ángulo formado por dos líneas rectas dirigidas desde cada extremo del radio terrestre hasta la Luna. Si dudaban de la perfección de ese método, inmediatamente se les demostraba que no sólo esta distancia media era de doscientas treinta y cuatro mil trescientas cuarenta y siete millas

(94 330

leguas), sino también que los astrónomos no se engañaban más que

en setenta millas (30 leguas).

A los que no estaban familiarizados con los movimientos de la Luna, los periódicos les demostraban todos los días que posee dos movimientos distintos, el primero denominado de rotación sobre un eje, el segundo denominado de revolución alrededor de la Tierra, realizándose los dos en el mismo tiempo, es decir, veintisiete días y un tercio[35].

El movimiento de rotación es el que crea el día y la noche en la superficie de la Luna; sólo que no hay más que un día, que no hay más que una noche cada mes lunar, y cada uno de ellos dura trescientas cincuenta y cuatro horas y un tercio. Pero por suerte para ella, la cara vuelta hacia el globo terrestre es iluminada por él con una intensidad igual a la luz de catorce lunas. En cuanto a la otra cara, siempre invisible, tiene naturalmente trescientas cincuenta y cuatro horas de noche absoluta, templada solamente por esa «pálida claridad que cae de las estrellas». Este fenómeno se debe únicamente a esa particularidad de que los movimientos de rotación y de revolución se cumplen en un tiempo rigurosamente igual, fenómeno común, según Cassini y Herschel, a los satélites de Júpiter, y muy probablemente a todos los demás satélites.

Algunos espíritus bien dispuestos, pero algo reticentes, no comprendían al principio que si la Luna mostraba invariablemente la misma cara a la Tierra durante su revolución es que, en el mismo lapso de tiempo, giraba sobre sí misma. A éstos se les decía: «Váyanse a su comedor, y den vueltas alrededor de la mesa mirando siempre al centro; cuando su paseo circular haya acabado, habrán dado una vuelta sobre ustedes mismos, puesto que sus ojos habrán recorrido sucesivamente todos los puntos de la sala. Pues bien, la sala es el cielo, la mesa es la Tierra, y la Luna son ustedes». Y se iban encantados con la comparación.

Así pues, la Luna muestra sin cesar la misma cara a la Tierra; sin embargo, para ser exactos, hay que añadir que a consecuencia de cierto balanceo de norte a sur y de este a oeste llamado «libración» permite ver un poco más de la mitad de su disco, alrededor del cincuenta por ciento.

Cuando los ignorantes sabían tanto como el director del Observatorio de Cambridge sobre el movimiento de rotación de la Luna, se inquietaban mucho por su movimiento de revolución

alrededor de la Tierra, y veinte revistas científicas se ocuparon rápidamente de instruirles. Enseñaban entonces que el firmamento, con su infinidad de estrellas, puede considerarse como un vasto cuadrante sobre el que la Luna se pasea indicando la hora verdadera a todos los habitantes de la Tierra; que en ese movimiento el astro de las noches presenta sus diferentes fases; que la Luna está llena cuando está en oposición con el Sol, es decir, cuando los tres astros están en la misma línea, ocupando la Tierra el centro; que la Luna es nueva cuando está en conjunción con el Sol, es decir, cuando se encuentra entre la Tierra y él; por último, que la Luna está en sus cuartos creciente o menguante cuando forma con el Sol y la Tierra un ángulo recto cuya cumbre ocupa ella.

Algunos yanquis perspicaces deducían entonces la siguiente consecuencia: que los eclipses no podían producirse más que en épocas de conjunción o de oposición, y razonaban bien. En conjunción, la Luna puede eclipsar al Sol, mientras que en oposición es la Tierra la que puede eclipsarlo a su vez, y si estos eclipses no ocurren dos veces por lunación es porque el plano según el cual se mueve la Luna está inclinado sobre la eclíptica, dicho en otros términos, en el plano según el cual se mueve la Tierra.

En cuanto a la altura que el astro de las noches puede alcanzar por encima del horizonte, el mapa del Observatorio de Cambridge había dicho todo a este respecto. Todos sabían que esa altura varía según la latitud del lugar en que se observa. Pero las únicas zonas del globo por las que la Luna pasa al cenit, es decir, que va a situarse directamente encima de la cabeza de sus contempladores, están comprendidas necesariamente entre los paralelos veintiocho y el ecuador. De ahí esa recomendación importante de intentar la experiencia desde un punto cualquiera de esa parte del globo, a fin de que el proyectil pudiera ser lanzado perpendicularmente y así escapar más deprisa a la acción de la gravedad. Eran una condición esencial para el éxito de la empresa, y no dejaba de preocupar vivamente a la opinión pública.



En cuanto a la línea seguida por la Luna en su revolución alrededor de la Tierra, el Observatorio de Cambridge había enseñado suficientemente, incluso a los ignorantes de todos los países, que esa línea es una curva entrante, no un círculo, sino más bien una elipse, de la que la Tierra ocupa uno de los focos. Estas órbitas elípticas son comunes a todos los planetas, lo mismo que a todos los satélites, y la mecánica racional demuestra rigurosamente que no podía ser de otro modo. Estaba perfectamente claro que la Luna en su apogeo se encontraba en su punto más alejado de la Tierra, y en su perigeo en el más cercano.

He ahí, pues, lo que todo norteamericano sabía, le gustase o no, lo que nadie decentemente podía ignorar. Mas, aunque estos auténticos principios se vulgarizaron rápidamente, muchos errores, algunos temores ilusorios, fueron menos fáciles de desarraigar.

Así, algunas buenas gentes sostenían por ejemplo que la Luna era un antiguo cometa, que al recorrer su órbita alargada alrededor del Sol, pasó casualmente cerca de la Tierra y se encontró retenida en su círculo de atracción. Estos astrónomos de salón pretendían explicar de este modo el aspecto quemado de la Luna, desgracia irreparable que adjudicaban al astro radiante. Sólo que, cuando se les hacía observar que los cometas tienen una atmósfera y que la

Luna, o no la tiene o sólo tiene muy poca, se veían apurados para responder.

Otros, que pertenecían a la raza de los medrosos, manifestaban ciertos temores respecto a la Luna; habían oído decir que, desde las observaciones hechas en la época de los califas, su movimiento de revolución se aceleraba en cierta proporción; deducían de ello, muy lógicamente por otro lado, que una aceleración de movimiento debía corresponder a una distancia de disminución en la distancia de los astros, y que si se prolongaba este doble efecto hasta el infinito, un día la Luna terminaría cayendo sobre la Tierra.

Sin embargo, tuvieron que tranquilizarse y dejar de tener miedo por las generaciones futuras, cuando les informaron de que, según los cálculos de Laplace, un ilustre matemático francés, esta aceleración de movimiento queda encerrada en límites muy restringidos, y que no tardará en sucederle una disminución proporcional. Así pues, el equilibrio del mundo solar no podía ser perturbado en los siglos futuros.

Quedaba en último lugar la clase supersticiosa de los ignorantes; éstos no se contentan con ignorar, saben lo que no es, y a propósito de la Luna sabían mucho. Unos miraban su disco como un espejo pulido en el cual podía verse uno a sí mismo desde diversos puntos de la Tierra y comunicarse sus pensamientos. Otros pretendían que de mil lunas nuevas observadas, novecientas cincuenta habían provocado cambios notables como cataclismos, revoluciones, terremotos, diluvios, etc.; creían, pues, en la influencia misteriosa del astro de las noches sobre los destinos humanos; lo miraban como el «verdadero contrapeso» de la existencia; pensaban que cada selenita estaba unido a cada habitante de la Tierra por un vínculo simpático; con el doctor Mead sostenían que el sistema vital les está sometido por entero, pretendiendo, sin apearse de su idea, que los niños nacen sobre todo durante la luna nueva, y las niñas durante el cuarto menguante, etc. Pero finalmente hubieron de renunciar a estos vulgares errores y volver a la única verdad, y si la Luna, despojada de su influencia, perdió en el espíritu de algunos cortesanos todos los poderes, si algunas espaldas le fueron vueltas, la inmensa mayoría se pronunció a su favor. En cuanto a los yanquis, ya no tuvieron otra ambición que tomar posesión de aquel nuevo continente de los aires y enarbolar en su cima más alta el

pabellón estrellado de los Estados Unidos de América.



El himno de la bala



En su memorable carta del 7 de octubre, el Observatorio de Cambridge había tratado la cuestión desde el punto de vista astronómico; desde entonces se trataba de resolverla mecánicamente. Es entonces cuando las dificultades prácticas hubieran parecido insuperables en cualquier otro país salvo en Norteamérica. Aquí no fue más que un juego.

Sin pérdida de tiempo, el presidente Barbicane había nombrado en el seno del

Gun-Club

un Comité Ejecutivo. Este Comité debía dilucidar en tres sesiones las tres grandes cuestiones del cañón, del proyectil y de las pólvoras; fue compuesto por cuatro miembros muy sabios en estas materias: Barbicane, con voz preponderante en caso de empate, el general Morgan, el mayor Elphiston, y finalmente el inevitable J.

T. Maston,

al que fueron confiadas las cuestiones de secretario-informador.

El 8 de octubre, el Comité se reunió en casa del presidente Barbicane, en el número 3 de la Republican Street. Como era importante que el estómago no importunase con sus gritos una reunión tan seria, los cuatro miembros del

Gun-Club

se sentaron ante una mesa cubierta de sándwiches y de teteras considerables. Inmediatamente J.

T. Maston

atornilló la pluma a su garfio de hierro, y comenzó la sesión.



Barbicané tomó la palabra:

—Queridos colegas —dijo—, tenemos que resolver uno de los más importantes problemas de balística, esa ciencia por excelencia que trata del movimiento de los proyectiles, es decir, de los cuerpos lanzados al espacio por una fuerza de impulsión cualquiera, y luego son abandonados a sí mismos.

—¡Oh! ¡La balística, la balística! —exclamó J. T. Maston con voz emocionada.

—Quizá hubiera sido más lógico —prosiguió Barbicané— consagrar esta primera sesión a la discusión del ingenio...

—En efecto —respondió el general Morgan.

—Sin embargo —prosiguió Barbicané—, tras maduras reflexiones me ha parecido que la cuestión del proyectil debía primar sobre la del cañón, y que las dimensiones de éste debían depender de las dimensiones de aquél.

—Pido la palabra —exclamó J. T. Maston. Le fue concedida la palabra con la complacencia que merecía su magnífico pasado.

—Mis valientes amigos —dijo con acento inspirado—, nuestro presidente tiene razón al anteponer la cuestión del proyectil a todas las demás. Esa bala que vamos a lanzar a la Luna es nuestro

mensajero, nuestro embajador, y les pido permiso para considerarla desde un punto de vista puramente moral.

Esta nueva forma de considerar un proyectil picó singularmente la curiosidad de los miembros del Comité; otorgaron, pues, la más viva atención a las palabras de J.

T. Maston.

—Mis queridos colegas —prosiguió este último—, seré breve; dejaré de lado la bala física, el obús que mata, para considerar sólo el obús matemático, el obús moral. El obús es para mí la más brillante manifestación del poder humano; en él se resume todo entero; su creación ha sido el momento en que más cerca ha estado el hombre del Creador.

—¡Muy bien! —dijo el mayor Elphiston.

—En efecto —exclamó el orador—, si Dios ha hecho las estrellas y los planetas, el hombre ha hecho el obús, ese *criterium* de las velocidades terrestres, esa reducción de los astros errantes en el espacio y que, a decir verdad, no son más que proyectiles. A Dios la velocidad de la electricidad, la velocidad de la luz, la velocidad de las estrellas, la velocidad de los cometas, la velocidad de los planetas, la velocidad de los satélites, la velocidad del sonido, la velocidad del viento. Pero a nosotros la velocidad del obús, cien veces superior a la velocidad de los trenes y de los caballos más rápidos.

J. T. Maston estaba transportado; su voz adquiría acentos líricos al cantar este himno sagrado al obús.

—¿Quieren ustedes cifras?; pues aquí las tienen elocuentes. Tomemos simplemente el modesto obús de veinticuatro[36]: si corre ochocientas mil veces menos rápido que la electricidad, seiscientas cuarenta veces menos rápido que la luz, setenta y seis veces menos rápido que la Tierra en su movimiento de traslación alrededor del Sol, sin embargo, a la salida del cañón supera la rapidez del sonido[37], hace doscientas toesas por segundo, dos mil toesas en diez segundos, catorce mil al minuto (seis leguas), ochocientas cuarenta millas a la hora (360 leguas), veinte mil cien millas por día (8640 leguas), es decir, la velocidad de los puntos del ecuador en el movimiento de rotación del globo, siete millones trescientas treinta y seis mil quinientas millas por año

(3 155 670

leguas). Tardaría por tanto once días en dirigirse a la Luna, doce años en llegar al Sol, trescientos sesenta años en alcanzar Neptuno en los límites del mundo solar. He ahí lo que haría ese modesto obús, obra de nuestras manos. ¿Qué será, pues, cuando, multiplicando por veinte esa velocidad, lo lancemos con una rapidez de siete millas por segundo? ¡Ah, obús soberbio!, ¡espléndido proyectil! Me gusta pensar que serás recibido allá arriba con los honores debidos a un embajador terrestre.

Hurras acogieron esta rimbombante perorata y J.

T. Maston,

completamente conmovido, se sentó en medio de las felicitaciones de sus colegas.

—Ahora que hemos concedido amplio espacio a la poesía, abordemos directamente la cuestión —dijo Barbicane.

—Estamos dispuestos —respondieron los miembros del Comité tragándose cada uno media docena de sándwiches.

—Ya saben ustedes cuál es el problema a resolver —continuó el presidente—; se trata de imprimir a un proyectil una velocidad de doce mil yardas por segundo. Tengo motivos para pensar que lo conseguiremos. Pero en este momento hemos de examinar las velocidades alcanzadas hasta ahora; el general Morgan podrá informarnos a este respecto.

—Con tanta mayor facilidad —respondió el general— cuanto que durante la guerra yo era miembro de la comisión de experiencias. Les diré, pues, que los cañones de cien de Dahlgren, que alcanzaban dos mil quinientas toesas, imprimían a su proyectil una velocidad inicial de quinientas yardas por segundo.

—Bien. ¿Y la Columbiad Rodman [38]? —preguntó el presidente.

—La Columbiad Rodman, ensayado en el fuerte Hamilton, cerca de Nueva York, lanzaba un obús que pesaba media tonelada a una distancia de seis millas, a una velocidad de ochocientas yardas por segundo, resultado que jamás obtuvieron Armstrong ni Palliser en Inglaterra.

—¡Oh, los ingleses! —dijo J. T. Maston volviendo hacia el horizonte del este su temible garfio.

—Así pues —continuó Barbicane—, esas ochocientas yardas serían la máxima velocidad alcanzada hasta ahora.

—Sí —respondió Morgan.

—Diré, sin embargo —replicó J. T. Maston—, que si mi mortero no hubiera estallado...

—Sí, pero estalló —respondió Barbicane con un gesto benévolo—. Tomemos, pues, por punto de partida esa velocidad de ochocientas yardas. Habrá que multiplicarla por veinte. Así, reservando para otra sesión la discusión de los medios destinados a producir esa velocidad, llamaré su atención, mis queridos colegas, sobre la dimensión que conviene dar al obús. Como supondrán, ya no se trata de proyectiles que pesen todo lo más media tonelada.

—¿Por qué no? —preguntó el mayor.

—Porque ese obús —respondió con presteza J.

T. Maston

—debe ser lo suficientemente grueso para atraer la atención de los habitantes de la Luna, si es que existen.

—Sí —respondió Barbicane—, y por otra razón más importante todavía.

—¿Qué quiere usted decir, Barbicane? —preguntó el mayor.

—Quiero decir que no basta con enviar un proyectil y no preocuparse más de él; hemos de seguirlo durante su recorrido hasta el momento en que alcance el blanco.

—¡Vaya! —dijeron el general y el mayor algo sorprendidos por la propuesta.

—Por supuesto —prosiguió Barbicane como hombre seguro de sí—, por supuesto, porque en caso contrario nuestra experiencia no producirá ningún resultado.

—Pero, entonces —replicó el mayor—, ¿va a dar usted a ese proyectil dimensiones enormes?

—No. Hagan el favor de escucharme. Ustedes saben que los instrumentos de óptica han adquirido una gran perfección; con ciertos telescopios se ha llegado a obtener aumentos de seis mil veces, y a acercar la Luna a unas cuarenta millas (16 leguas). Ahora bien, a esa distancia los objetos que tienen sesenta pies de lado son perfectamente visibles. Si no se ha llevado más adelante el poder de penetración de los telescopios, es que ese poder no se ejerce sino en detrimento de su claridad, y la Luna, que no es más que un espejo reflectante, no emite una luz lo bastante intensa para que puedan hacerse aumentos pasado ese límite.

—Y bien, ¿qué hará usted entonces? —preguntó el general—.

¿Dará usted a su proyectil un diámetro de sesenta pies?

—Tampoco.

—¿Se encargará acaso de hacer la Luna más luminosa?

—Exacto.

—Eso es demasiado —exclamó J. T. Maston.

—Sí, muy sencillo —respondió Barbicane—. En efecto, si consigo disminuir el espesor de la atmósfera que atraviesa la luz de la Luna, ¿no habré hecho esa luz más intensa?

—Evidentemente.

—Pues bien, para obtener ese resultado, me bastará con montar un telescopio sobre alguna montaña elevada. Es lo que vamos a hacer.

—Me rindo, me rindo —respondió el mayor—. ¡Tiene usted una manera de simplificar las cosas!... Y de ese modo, ¿qué aumento espera conseguir?

—Un aumento de cuarenta y ocho mil veces, que acercará la Luna solamente a cinco millas, y para ser visibles los objetos no necesitarán tener más que nueve pies de diámetro.

—Perfecto —exclamó J. T. Maston—, entonces, nuestro proyectil tendrá nueve pies de diámetro.

—Exactamente.

—Permítame decirle, sin embargo —dijo entonces el mayor Elphiston—, que entonces tendrá un peso tal que...

—Oh, mayor —respondió Barbicane—, antes de discutir su peso, déjeme decirle que nuestros padres hacían maravillas en ese tema. Lejos de mí el pensamiento de pretender que la balística no haya progresado, pero conviene saber que desde la Edad Media se obtenían resultados sorprendentes, más sorprendentes que los nuestros si me atrevo a decirlo.

—¡Ésa sí que es buena! —replicó Morgan.

—Justifique sus palabras —exclamó vivamente J.

T. Maston.

—Nada más fácil —respondió Barbicane—; tengo ejemplos en apoyo de mi propuesta. Así, en el asedio de Constantinopla por Mahomet II, en 1453, se lanzaron bolas de piedra que pesaban mil novecientas libras, y que debían tener un buen tamaño.

—¡Oh! ¡Oh! —dijo el mayor—, mil novecientas libras es una buena cifra.

—En Malta, en la época de los caballeros, cierto cañón del fuerte San Telmo lanzaba proyectiles que pesaban dos mil quinientas libras.

—¡No es posible!

—Por último, según un historiador francés, durante el reinado de Luis XI, un mortero lanzaba una bomba de quinientas libras solamente; pero esa bomba, salida de la Bastilla, un lugar donde los locos encerraban a los sabios, iba a caer a Charenton, un lugar donde los sabios encerraban a los locos.

—Muy bien —dijo J. T. Maston.

—En resumen, después ¿qué hemos visto? Los cañones de Armstrong lanzaban obuses de quinientas libras, y los Columbiads Rodman proyectiles de media tonelada. Parece, por tanto, que si los proyectiles han ganado en alcance, han perdido en peso. Ahora bien, si volvemos nuestros esfuerzos hacia ese lado, debemos llegar con el progreso de la ciencia a doblar el peso de las balas de Mahomet II y de los caballeros de Malta.

—Es evidente —respondió el mayor—, pero ¿qué metal piensa emplear para el proyectil?

—Hierro fundido, simplemente —dijo el general Morgan.

—¡Vaya!, hierro fundido —exclamó J. T. Maston con profundo desdén—, es muy común para un obús destinado a dirigirse a la Luna.

—No exageremos, mi honorable amigo —respondió Morgan—; el hierro fundido bastará.

—Y bien, entonces —continuó el mayor Elphiston—, dado que el peso es proporcional a su volumen, un proyectil de hierro fundido, que mida nueve pies de diámetro, todavía será un peso espantoso.

—Sí, si está lleno; no, si está vacío —dijo Barbicane.

—¡Vacío!, entonces, será un obús.

—Donde podremos meter despachos —replicó J. T. Maston— y muestras de nuestras prospecciones terrestres.

—Sí, un obús —respondió Barbicane—; es completamente necesario; una bala llena de ciento ocho pulgadas pesaría más de doscientas mil libras, peso evidentemente demasiado considerable; sin embargo, como hay que conservar cierta estabilidad en el proyectil, propongo darle un peso de cinco mil libras.

—¿Cuál será el espesor de sus paredes? —preguntó el mayor.

—Si seguimos la proporción reglamentaria —continuó Morgan—, un diámetro de ciento ocho pulgadas exigirá paredes de dos pies por lo menos.

—Sería demasiado —respondió Barbicane—; tengan en cuenta lo siguiente: que no se trata de una bala destinada a atravesar placas; bastará, pues, con darle paredes lo bastante fuertes para resistir la presión de los gases de la pólvora. Ése es el problema: ¿qué espesor debe tener un obús de hierro fundido para no pesar más que veinte mil libras? Nuestro hábil calculador, el valiente Maston, va a decírnoslo durante esta sesión.

—Nada más fácil —replicó el honorable secretario del Comité.

Y diciendo esto, trazó algunas fórmulas algebraicas sobre el papel; bajo la pluma se vio aparecer las y y las x elevadas al cuadrado. Incluso parecía que extraía, pero sin llegar a hacerlo, una raíz cúbica, y dijo:

—Las paredes tendrán apenas dos pulgadas de espesor.

—¿Será eso suficiente? —preguntó el mayor con aire de duda.



—No —respondió el presidente Barbicane—, evidentemente no.

—Y bien, ¿entonces qué podemos hacer? —preguntó Elphiston con aire bastante apurado.

—Emplear un metal distinto al hierro fundido.

—¿Cobre? —dijo Morgan.

—No, todavía es demasiado pesado; tengo algo mejor que proponerles.

—¿Qué es? —dijo el mayor.

—Aluminio —respondió Barbicane.

—¡Aluminio! —exclamaron a una los tres colegas del presidente.

—Por supuesto, amigos míos. Ustedes saben que un ilustre químico francés, Henri Sainte-Claire Deville, consiguió, en 1854, obtener el aluminio en masa compacta. Ahora bien, este precioso metal tiene la blancura de la plata, la inalterabilidad del oro, la tenacidad del hierro, la fusibilidad del cobre y la ligereza del vidrio; se trabaja con facilidad, está muy repartido por la naturaleza, puesto que la alúmina forma la base de la mayoría de las cosas, es tres veces más ligero que el hierro, y parece haber sido creado expresamente para proporcionarnos la materia de nuestro proyectil.

—¡Hurra por el aluminio! —exclamó el secretario del Comité, siempre muy ruidoso en sus momentos de entusiasmo.

—Pero, mi querido presidente —dijo el mayor—, ¿no resultará demasiado elevado el precio del aluminio?

—Lo era —respondió Barbicane—; en los primeros tiempos de su descubrimiento, la libra de aluminio costaba de doscientos sesenta a doscientos ochenta dólares (aproximadamente 1500 francos); luego cayó a veintisiete dólares (150 francos), y finalmente hoy vale nueve dólares (48, 75 francos).

—Pero a nueve dólares la libra —contestó el mayor, que no se rendía fácilmente—, es todavía un precio enorme.

—Desde luego, mi querido mayor, pero no un precio inabordable.

—Entonces, ¿qué pesará el proyectil? —preguntó Morgan.

—Según mis cálculos el resultado es el siguiente —respondió Barbicane—: una bala de ciento ocho pulgadas de diámetro y doce pulgadas[39] de espesor pesaría, si fuera en hierro fundido, sesenta y siete mil cuatrocientas cuarenta libras; en fundición de aluminio su peso se verá reducido a diecinueve mil doscientas cincuenta libras.

—¡Perfecto! —exclamó J. T. Maston—, eso ya entra en nuestro programa.

—¡Perfecto! ¡Perfecto! —replicó el mayor—, pero ¿no saben ustedes que, a dieciocho dólares la libra, ese proyectil costará...?

—Ciento setenta y tres mil doscientos cincuenta dólares
(928 437,50

francos), lo sé perfectamente; pero no teman nada, amigos míos, no

le faltará dinero a nuestra empresa, les respondo de ello.

—Lloverá el dinero en nuestras cajas —replicó J. T. Maston.

—Y bien, ¿qué piensan ustedes del aluminio? —preguntó el presidente.

—Aprobado —respondieron los tres miembros del Comité.

—En cuanto a la forma de la bala —prosiguió Barbicane—, importa poco, porque, una vez superada la atmósfera, el proyectil se encontrará en el vacío; propongo por tanto la bala redonda, que girará sobre sí misma, si es que le agrada, y se comportará a su capricho.

Así concluyó la primera sesión del Comité; la cuestión del proyectil estaba definitivamente resuelta, y J.

T. Maston

se alegró mucho ante el pensamiento de enviar una bala de aluminio a los selenitas, «que les daría una magnífica idea de los habitantes de la Tierra».



Historia del cañón



Las resoluciones tomadas en esta sesión produjeron gran efecto fuera. Algunas personas timoratas se asustaban algo ante la idea de una bala lanzada a través del espacio con veinte mil libras de peso. Se preguntaban qué cañón podría transmitir una velocidad inicial suficiente a semejante masa. El acta de la segunda sesión del Comité debía responder victoriosamente a estas cuestiones.

Al día siguiente por la noche, los cuatro miembros del Gun-Club

se sentaban a la mesa ante nuevas montañas de sándwiches y a orillas de un verdadero océano de té. La discusión reemprendió inmediatamente su curso, y en esta ocasión sin preámbulo:

—Mis queridos colegas —dijo Barbicane—, vamos a ocuparnos del ingenio que hay que construir, de su longitud, de su forma, de su composición y de su peso. Es probable que lleguemos a darle dimensiones gigantescas; pero por grandes que sean las dificultades, nuestro ingenio industrial dará fácilmente cuenta de ellas. Les ruego que me atiendan, y que no ahorren las objeciones por más a quemarropa que sean. No las temo.

Un gruñido de aprobación acogió estas palabras.

—No olvidemos —prosiguió Barbicane— a qué punto nos había conducido la discusión de ayer; el problema se presenta ahora en la siguiente forma: imprimir una velocidad inicial de doce mil yardas por segundo a un obús de ciento ocho pulgadas de diámetro y un peso de veinte mil libras.



—Ése es el problema, en efecto —respondió el mayor Elphiston.

—Continúo —prosiguió Barbicane—. Cuando se lanza un proyectil al espacio, ¿qué ocurre? Es solicitado por tres fuerzas independientes: la resistencia del medio, la atracción de la Tierra y la fuerza de impulso de que está animado. Examinemos esas tres fuerzas: la resistencia del medio, es decir, la resistencia del aire será poco importante. En efecto, la atmósfera terrestre no tiene más que cuarenta millas (unas dieciséis leguas aproximadamente). Ahora bien, a una velocidad de doce mil yardas, el proyectil la habrá

atravesado en cinco segundos, y ese tiempo es lo bastante breve como para que la resistencia del medio sea considerada como insignificante. Pasemos, pues, a la atracción de la Tierra, es decir, a la gravedad del obús. Sabemos que esa gravedad disminuirá en razón inversa del cuadrado de las distancias; en efecto, eso es lo que la física nos enseña: cuando un cuerpo abandonado a sí mismo cae a la superficie de la Tierra, su caída[40] es de quince pies en el primer segundo, y si ese mismo cuerpo fuera transportado a doscientas cincuenta y siete mil ciento cuarenta y dos millas, dicho en otros términos, a la distancia en que se encuentra la Luna, su caída se reducirá a media línea, aproximadamente en el primer segundo. Es casi la inmovilidad. Se trata, pues, de vencer progresivamente esa acción de la gravedad.

¿Cómo lo conseguiremos? Por la fuerza de impulsión.

—Ésa es la dificultad —respondió el mayor.

—Ésa es, en efecto —prosiguió el presidente—, pero la venceremos, porque esa fuerza de impulsión que necesitamos resultará de la longitud del ingenio y de la cantidad de pólvora empleada, al no estar limitada ésta más que por la resistencia de aquél. Ocupémonos hoy de las dimensiones que debemos dar al cañón. Que quede claro que podemos determinarla en condiciones de resistencia por así decir infinita, puesto que no está destinado a ser maniobrado.

—Todo eso es evidente —respondió el general.

—Hasta ahora —dijo Barbicane—, los cañones más largos, nuestros enormes Columbiads, no han sobrepasado los veinticinco pies de longitud; vamos, por tanto, a asombrar a mucha gente con las dimensiones que nos veremos forzados a adoptar.

—Desde luego —exclamó J. T. Maston—. Por lo que a mí se refiere, exijo un cañón de media milla por lo menos.

—¡Media milla! —exclamaron el mayor y el general.

—Sí, media milla, y todavía debería ser el doble.

—Vamos, Maston —respondió Morgan—, está usted exagerando.

—Nada de eso —replicó el fogoso secretario—, y no sé en realidad por qué me tachan ustedes de exagerado.

—Porque va usted demasiado lejos.

—Sepa, señor —respondió J. T. Maston adoptando aires de grandeza—, sepa que un artillero es como una bala, nunca puede ir

demasiado lejos.

La discusión se orientaba hacia el terreno personal, pero intervino el presidente.

—Calma, amigos míos, y razonemos; se necesita evidentemente un cañón de gran alcance porque la longitud de la pieza aumentará la expansión de los gases acumulados bajo el proyectil, pero es inútil sobrepasar ciertos límites.

—De acuerdo —dijo el mayor.

—¿Cuáles son las reglas usadas en tal caso? Ordinariamente la longitud de un cañón es de veinte a veinticinco veces el diámetro de la bala, y pesa de doscientas treinta y cinco a doscientas cuarenta veces su peso.

—Eso no es suficiente —exclamó J. T. Maston con impetuosidad.

—Convengo en ello, mi digno amigo, y, en efecto, según esa proporción, para un proyectil de nueve pies de ancho con un peso de veinte mil libras, el ingenio no tendría más que una longitud de doscientos veinticinco pies y un peso de siete millones doscientas mil libras.

—¡Es ridículo! —comenzó nuevamente J.

T. Maston

—. Es lo mismo que coger una pistola.

—También yo lo pienso —respondió Barbicane—; por eso me propongo cuadruplicar esa longitud y construir un cañón de novecientos pies.

El general y el mayor hicieron algunas objeciones; pero, no obstante, esta proposición, vivamente apoyada por el secretario del Gun-Club, fue adoptada definitivamente.

—Ahora —dijo Elphiston—, ¿qué espesor habrá que dar a sus paredes?

—Un espesor de seis pies —respondió Barbicane.

—No pensará usted en colocar una masa semejante sobre una cureña —preguntó el mayor.

—¡Sin embargo, sería soberbio! —dijo J. T. Maston.

—Pero impracticable —respondió Barbicane—. No, pienso en fundir ese ingenio en el mismo suelo, ponerle como abrazaderas aros de hierro forjado, y por último rodearlo de un espeso macizo de albañilería de piedra y cal, de forma que participe de toda la

resistencia del terreno circundante. Una vez fundida la pieza, su alma será cuidadosamente alisada y calibrada, para impedir el viento[41] de la bala; de este modo no habrá ninguna pérdida de gas, y toda la fuerza expansiva de la pólvora será empleada en la impulsión.

—¡Hurra! ¡Hurra! —dijo J. T. Maston—, ya tenemos nuestro cañón.

—Todavía no —respondió Barbicane calmando con la mano a su impaciente amigo.

—¿Por qué no?

—Porque no hemos discutido su forma. ¿Será un cañón, un obús o un mortero?

—Un cañón —replicó Morgan.

—Un obús —dijo el mayor.

—Un mortero —exclamó J. T. Maston.

Iba a comenzar una nueva discusión bastante viva: cada uno se decidía por su arma favorita cuando el presidente la detuvo en seco.

—Amigos míos, voy a ponerles a todos de acuerdo; nuestro Columbiad tendrá de esas tres bocas de fuego a la vez. Será un cañón, porque la cámara de la pólvora tendrá el mismo diámetro que el alma. Será un obús, porque lanzará un obús. Finalmente será un mortero, puesto que será apuntado con un ángulo de noventa grados y sin retroceso posible; fijado inquebrantablemente al suelo, comunicará al proyectil toda la potencia de impulsión acumulada en sus flancos.

—Aprobado, aprobado —respondieron los miembros del Comité.

—Una simple reflexión —dijo Elphiston—, ese cañón-obús-mortero ¿será estriado?

—No —respondió Barbicane—, no: necesitamos una velocidad inicial enorme, y ya saben ustedes que la bala sale con menos rapidez de los cañones estriados que de los cañones de alma lisa.

—Es exacto.

—Por fin, ¡esta vez lo tenemos! —repitió J. T. Maston.

—No del todo —replicó el presidente.

—¿Y por qué no?

—Porque todavía no sabemos de qué metal se hará.

—Decidámoslo sin demora.

—Iba a proponérselo.

Los cuatro miembros del Comité tragaron cada uno una docena de sándwiches seguidos de un tazón de té, y la discusión volvió a empezar.

—Mis valientes colegas —dijo Barbicane—, nuestro cañón debe ser de gran tenacidad, de gran dureza, infusible al calor, insoluble e inoxidable a la acción corrosiva de los ácidos.

—A ese respecto no hay ninguna duda —respondió el mayor—, y como habrá que emplear una cantidad considerable de metal, no tendremos apuros para elegir.

—Pues bien —dijo Morgan—, entonces, yo propongo para la fabricación del Columbiad la mejor aleación conocida hasta ahora, es decir, cien partes de cobre, doce partes de estaño y seis partes de latón.

—Amigos míos —respondió el presidente—, admito que esa composición ha dado resultados excelentes; pero en el presente caso costaría demasiado cara y sería de un empleo muy difícil. Pienso, por lo tanto, que hay que adoptar una materia excelente, pero de bajo precio, tal como el hierro fundido. ¿No es ésa su opinión, mayor?

—Lo es —respondió Elphiston.

—En efecto —continuó Barbicane—, el hierro fundido cuesta diez veces menos que el bronce; es fácil de fundir, se funde sencillamente en moldes de arena, es de manipulación rápida; por lo tanto, supone al mismo tiempo economía de dinero y de tiempo. Además, esa materia es excelente, y recuerdo que durante la guerra, en el sitio de Atlanta, piezas de hierro fundido dispararon mil disparos cada una cada veinte minutos sin sufrir nada por ello.

—Sin embargo, el hierro colado es muy quebradizo —respondió Morgan.

—Sí, pero muy resistente también; además, no estallaremos, se lo garantizo.

—Puede uno estallar y ser honrado —replicó sentenciosamente J.

T. Maston.

—Evidentemente —respondió Barbicane—. Por eso voy a rogar a nuestro digno secretario que calcule el peso de un cañón de hierro colado de novecientos pies de longitud, de un diámetro interior de nueve pies, con paredes de seis pies de espesor.

—Ahora mismo —respondió J. T. Maston.

Y como había hecho la víspera, alineó sus fórmulas con una facilidad maravillosa, y dijo al cabo de un minuto:

—Ese cañón pesará sesenta y ocho mil cuarenta toneladas
(68 040 000
kilogramos).

—Y a doscientos la libra (10 céntimos) ¿costará?...

—Dos millones quinientos diez mil setecientos un dólares
(13 608 000
francos).

J. T. Maston, el mayor y el general miraron a Barbicane con aire inquieto.

—Y bien, señores —dijo el presidente—, repetiré lo que les dije ayer: estén ustedes tranquilos, los millones no nos faltarán.

Con esta seguridad de su presidente, el Comité se separó tras haber pospuesto para el día siguiente su tercera sesión.



La cuestión de las pólvoras



Quedaba por tratar la cuestión de las pólvoras. El público esperaba con ansiedad esta última decisión. El grosor del proyectil, la longitud del cañón estaban dadas; ¿cuál sería la cantidad de pólvora necesaria para producir la impulsión? Este agente terrible, cuyos efectos, sin embargo, ha manejado el hombre, iba a ser llamado a jugar su papel en proporciones inusitadas.

Se sabe generalmente, y se repite de buena gana, que la pólvora fue inventada en el siglo XIV por el monje Schwarz, que pagó con su vida su gran descubrimiento. Pero está casi completamente demostrado ahora que esa historia debe situarse entre las leyendas de la Edad Media. La pólvora no fue inventada por nadie; deriva directamente de los cohetes griegos, compuestos como ella de azufre y de salitre. Solo que desde esa época, esas mezclas que no eran más que mezclas deflagrantes, se han transformado en mezclas detonantes.

Pero si los eruditos saben perfectamente la falsa historia de la pólvora, pocas gentes se dan cuenta de su poder mecánico. Ahora bien, eso es lo que hemos de conocer para comprender la importancia de la cuestión sometida al Comité.

Así, un litro de pólvora pesa aproximadamente dos libras (900 gramos): produce al inflamarse cuatrocientos litros de gas, y esos gases, liberados, y bajo la acción de una temperatura llevada a dos mil cuatrocientos grados, ocupan el espacio de cuatro mil litros. Por tanto, el volumen de la pólvora es a los volúmenes de los gases producidos por su deflagración como uno a cuatro mil. Júzguese entonces el espantoso alcance de esos gases cuando son comprimidos en un espacio cuatro mil veces más estrecho.

Esto es lo que sabían perfectamente los miembros del Comité cuando al día siguiente entraron en sesión. Barbicane dio la palabra al mayor Elphiston, que había sido director de pólvoras durante la guerra.

—Mis queridos camaradas —dijo el distinguido químico—, voy a empezar por cifras irrecusables que nos servirán de base. La bala del veinticuatro de la que anteayer nos hablaba el honorable J.

T. Maston

en términos tan poéticos, sólo es expulsada de la boca de fuego por seis libras de pólvora.

—¿Está usted seguro de la cifra? —preguntó Barbicane.

—Absolutamente seguro —respondió el mayor—. El cañón Armstrong no emplea más que setenta y cinco libras de pólvora para un proyectil de ochocientas libras, y la Columbiad Rodman no gasta más que ciento sesenta libras de pólvora para enviar a seis millas su bala de media tonelada. Estos hechos no pueden ponerse en duda, porque yo mismo los he anotado en las actas del Comité de Artillería.

—Perfectamente —respondió el general.

—¡Y bien! —prosiguió el mayor—, he aquí la consecuencia que podemos sacar de esas cifras: que la cantidad de pólvora no aumenta con el peso de la bala; en efecto, si se necesitaban dieciséis libras de pólvora para una bala del veinticuatro, en otros términos, si en los cañones ordinarios se emplea una cantidad de pólvora que pesa dos tercios del peso del proyectil, tal proporcionalidad no es constante. Calculen y verán que para la bala de media tonelada, en lugar de trescientas treinta y tres libras de pólvora, esa cantidad se ha reducido a ciento sesenta libras solamente.

—¿Dónde quiere ir a parar? —preguntó el presidente.

—Si lleva usted su teoría al extremo, mi querido mayor —dijo J. T. Maston—, llegará a lo siguiente: cuando su bala sea suficientemente pesada, no pondrá usted nada de pólvora.

—A mi amigo Maston le gusta jugar hasta con las cosas serias —replicó el mayor—, pero tranquilícese; pronto propondré cantidades de pólvora que satisfarán su amor propio de artillero. Mas debo constatar que, durante la guerra, y para los cañones más gruesos, el peso de la pólvora, tras experiencias, se redujo a la décima parte del peso de la bala.

—Nada más exacto —dijo Morgan—. Pero antes de decidir la cantidad de pólvora necesaria para dar la impulsión, pienso que conviene que nos pongamos de acuerdo sobre su naturaleza.

—Emplearemos pólvora de grano grueso —respondió el mayor—; su deflagración es más rápida que la del polvorín.

—Sin duda —replicó Morgan—, pero es demasiado rompedora y termina por alterar el alma de las piezas.

—Bueno, eso que es un inconveniente para un cañón destinado a

un largo servicio no lo es para nuestro Columbiad. Nosotros no corremos ningún riesgo de explosión, es preciso que la pólvora se inflame instantáneamente, a fin de que su efecto mecánico sea completo.

—Podrían horadarse varios agujeros —dijo J. T. Maston—, a fin de encender en diversos puntos a la vez.

—Desde luego —respondió Elphiston—, pero eso haría más difícil la maniobra. Vuelvo, por tanto, a mi pólvora de granos gruesos, que suprime esas dificultades.

—De acuerdo —respondió el general.

—Para cargar su Columbiad —prosiguió el mayor—, Rodman empleaba una pólvora de granos gruesos como castañas, hecha con un carbón de sauce tostado simplemente en calderas de hierro colado. Esta pólvora era dura y brillante, no dejaba ninguna huella en la mano, encerraba una gran proporción de hidrógeno y de oxígeno, deflagraba de manera instantánea y, aunque muy rompedora, no deterioraba sensiblemente las bocas de fuego.

—Pues bien —respondió J. T. Maston—, me parece que no tenemos ninguna duda, y que ya hemos elegido.

—A menos que prefieran la pólvora de oro —replicó el mayor riendo, lo que le valió un gesto amenazador del garfio de su susceptible amigo.

Hasta entonces Barbicane se había mantenido al margen de la discusión. Dejaba hablar, escuchaba. Tenía evidentemente una idea. Por eso se contentó simplemente con decir:

—Entonces, amigos míos, ¿qué cantidad de pólvora proponen ustedes?

Los tres miembros del
Gun-Club

se miraron entre sí durante un instante.

—Doscientas mil libras —dijo por fin Morgan.

—Quinientas mil —replicó el mayor.

—Ochocientas mil libras —exclamó J. T. Maston.

En esta ocasión, Elphiston no se atrevió a tachar a su colega de exagerado. En efecto, se trataba de enviar hasta la Luna un proyectil que pesaba veinte mil libras y de darle una fuerza inicial de doce mil yardas por segundo. Por tanto, a la triple proposición hecha por los tres colegas siguió un momento de silencio.

Fue roto finalmente por el presidente Barbicane.

—Mis valientes camaradas —dijo con voz tranquila—, parto del principio de que la resistencia de nuestro cañón construido en las condiciones requeridas es ilimitada. Voy a sorprender, por tanto, al honorable J.

T. Maston

diciéndole que ha sido tímido en sus cálculos y que propongo duplicar sus ochocientas mil libras de pólvora.

—¿Un millón seiscientas mil libras? —dijo J. T. Maston saltando en su silla.

—Exacto.

—Pero, entonces, habrá que volver a mi cañón de media milla de longitud.

—Es evidente —dijo el mayor.

—Un millón seiscientas mil libras de pólvora —prosiguió el secretario del Comité— ocuparán un espacio de veintidós mil pies cúbicos[42] aproximadamente; ahora bien, como su cañón no tiene más que una capacidad de cincuenta y cuatro mil pies cúbicos[43] se llenará a medias, y el alma no será lo bastante larga para que la expansión de los gases imprima al proyectil una impulsión suficiente.

No había nada que responder. J. T. Maston estaba en lo cierto. Todos miraron a Barbicane.

—Sin embargo —prosiguió el presidente—, me atengo a esa cantidad de pólvora. Piensen en ello, un millón seiscientas mil libras de pólvora darán nacimiento a seis billones de litros de gas. ¡Seis billones! ¿Oyen ustedes bien?

—Pero, entonces, ¿cómo hacer? —preguntó el general.

—Muy sencillo; hay que reducir esa enorme cantidad de pólvora conservando, sin embargo, ese poder mecánico.

—¡Bueno!, pero ¿cómo?

—Voy a decírselo —respondió simplemente Barbicane.

Sus interlocutores le devoraron con los ojos.

—En efecto, nada más fácil —prosiguió— que convertir esa masa de pólvora en un volumen cuatro veces menor. Ustedes conocen esa materia curiosa que constituye los tejidos elementales de los vegetales y que se llama celulosa.

—¡Ah! —dijo el mayor—, ya le comprendo, mi querido

Barbicané.

—Esa materia —dijo el presidente— se obtiene en estado de pureza absoluta en diversos cuerpos, y sobre todo en el algodón, que no es otra cosa que el pelo de las granas del algodónero. Ahora bien, el algodón combinado con el ácido azoico frío se transforma en una sustancia eminentemente insoluble, eminentemente combustible, eminentemente explosiva. Hace algunos años, en 1832, un químico francés, Braconnot, descubrió esa sustancia, a la que denominó xiloidina. En 1838, otro francés, Pelouze, estudió sus diversas propiedades, y por último, en 1846, Shonbein, profesor de Química en Basilea, la propuso como pólvora de guerra. Esa pólvora es el algodón azoico.

—O piróxilo —respondió Elphiston.

—O fulmicotón —replicó Morgan.

—¿No hay acaso un nombre norteamericano que poner debajo de ese descubrimiento? —exclamó J. T. Maston impulsado por un vivo sentimiento de amor propio nacional.

—Por desgracia ni uno —respondió el mayor.

—Sin embargo, para satisfacer a Maston —prosiguió el presidente— le diré que los trabajos de uno de nuestros conciudadanos pueden relacionarse con el estudio de la celulosa, porque el colodión, que es uno de los principales agentes de la fotografía, es simplemente piróxilo disuelto en el éter adicionado de alcohol, y fue descubierto por Maynard, que estudiaba entonces Medicina en Boston.

—Muy bien, ¡hurra por Maynard y por el fulmicotón! —exclamó el ruidoso secretario del

Gun-Club.

—Vuelvo al piróxilo —prosiguió Barbicané—. Ustedes ya conocen sus propiedades que lo hacen precioso para nosotros; se prepara con la mayor facilidad: algodón metido en ácido azoico humeante[44] durante quince minutos, luego se lava con abundante agua, luego se seca, y eso es todo.

—En efecto, nada más sencillo —dijo Morgan.

—Además, el piróxilo es inalterable a la humedad, cualidad preciosa a nuestros ojos, puesto que se necesitarán varios días para cargar el cañón; su inflamabilidad se produce a ciento setenta grados, en lugar de a doscientos cuarenta, y su deflagración es tan

súbita que se la puede inflamar con pólvora ordinaria sin que esta tenga tiempo de encenderse.

—Perfecto —respondió el mayor.

—Sólo que es más costoso.

—¿Qué importa? —dijo J. T. Maston.

—Finalmente, comunica a los proyectiles una velocidad cuatro veces superior a la de la pólvora. Añadiré incluso que si se le mezclan ocho décimas partes de su peso en nitrato de potasa, su potencia expansiva se ve aumentada todavía en una gran proporción.

—¿Será necesario? —preguntó el mayor.

—No lo creo —respondió Barbicane—. Así pues, en lugar de un millón seiscientas mil libras de pólvora, no tendremos más que cuatro mil libras de fulmicotón, y como pueden comprimirse sin peligro quinientas libras de algodón en veintisiete pies cúbicos, esa materia no ocupará más que una altura de treinta toesas en la Columbiad. De esta forma, la bala tendrá más de setecientos pies de alma por recorrer bajo el esfuerzo de seis billones de litros de gas, antes de comenzar su vuelo hacia el astro de las noches.

Ante estas frases, J. T. Maston no pudo contener su emoción. Se arrojó en brazos de su amigo con la violencia de un proyectil, y lo habría derribado si Barbicane no hubiera estado hecho a prueba de bombas.

Este incidente puso fin a la tercera sesión del Comité. Barbicane y sus audaces colegas, a quienes nada parecía imposible, acababan de resolver la cuestión tan compleja del proyectil, del cañón y de las pólvoras. Una vez hecho su plan, no había más que llevarlo a la práctica.

—Un simple detalle, una bagatela —decía J. T. Maston [45].





Un enemigo entre veinte millones de amigos



El público norteamericano sentía gran interés por los menores detalles de la empresa del Gun-Club.

Seguía día a día las discusiones del Comité. Los preparativos más simples de esta gran experiencia, las cuestiones de cifras que planteaba, las dificultades mecánicas por resolver, en una palabra, «su puesta en práctica» le apasionaba en el más alto grado.

Más de un año iba a transcurrir entre el comienzo de los trabajos y su finalización; pero este lapso de tiempo no debía estar vacío de emociones: el emplazamiento a escoger para la perforación, la construcción del molde, la fundición del Columbiad, su peligrosísima carga, era mucho más que suficiente para excitar la curiosidad pública. El proyectil, una vez lanzado, escaparía de las miradas en unas décimas de segundo; luego, lo que sería de él, cómo se comportaría en el espacio, de qué forma alcanzaría la Luna, es lo que un pequeño número de privilegiados verían con sus propios ojos. Así pues, los preparativos de la experiencia, los detalles precisos de la ejecución constituían entonces el auténtico interés.

Sin embargo, el atractivo puramente científico de la empresa aumentó de pronto con un incidente.

Ya se conocen las numerosas legiones de admiradores y de amigos que el proyecto Barbicane había reunido en torno a su autor. Sin embargo, por honorable, por extraordinaria que fuese, esta mayoría no podía ser unánime. Un solo hombre, uno solo en todos los Estados Unidos, protestó contra la tentativa del Gun-Club;

atacó con violencia en todas las ocasiones; y así está hecha la naturaleza: Barbicane fue más sensible a esta oposición de uno solo que a los aplausos de todos los demás.

Sin embargo, sabía de sobra el motivo de esta antipatía, de dónde procedía esa enemistad solitaria, por qué era personal y antigua, en fin, en qué rivalidad de amor propio había surgido.

A este perseverante enemigo, el presidente del Gun-Club

no le había visto nunca. Afortunadamente, porque el encuentro de estos dos hombres habría tenido desde luego consecuencias molestas. Este rival era un sabio como Barbicane, una naturaleza orgullosa, audaz, convencida, violenta, un yanqui puro. Se le llamaba capitán Nicholl. Vivía en Filadelfia.

Nadie ignora la lucha curiosa que se estableció durante la guerra federal entre el proyectil y la coraza de los navíos blindados; aquél estaba destinado a atravesar ésta; esta decidida a no dejarse atravesar. De ahí una transformación radical de la marina en los estados de los dos continentes. La bala y la placa lucharon con un encarnizamiento sin par, una creciendo, otra espesándose en una proporción constante. Los navíos, armados de formidables piezas, iban al fuego, al abrigo de su invulnerable caparazón. Los Merrimac, los Monitor, los Ram-Tennessee, los Weckausen[46] lanzaban proyectiles enormes, tras haberse acorazado contra los proyectiles de los otros. Hacían a otros lo que no querían que les hicieran a ellos, principio moral en el que se apoya todo el arte de la guerra.

Ahora bien, si Barbicane fue un gran fundidor de proyectiles, Nicholl fue un gran forjador de placas. El uno fundía noche y día en Baltimore, y el otro forjaba noche y día en Filadelfia. Cada uno de ellos seguía una corriente de ideas esencialmente opuesta.



En el momento en que Barbicane inventaba una nueva bala, Nicholl inventaba una nueva placa. El presidente del Gun-Club

pasaba su vida haciendo agujeros, el capitán impidiéndolos. De ahí una rivalidad de todos los instantes, que alcanzaba a las personas. Nicholl aparecía en los sueños de Barbicane bajo la forma de una coraza impenetrable contra la que iba a estrellarse, y Barbicane en los sueños de Nicholl como un proyectil que le atravesaba de parte

a parte.

Sin embargo, aunque siguiesen dos líneas divergentes, estos dos sabios habrían terminado por encontrarse, a pesar de todos los axiomas de la geometría; pero habría sido en el terreno del duelo. Afortunadamente para estos ciudadanos tan útiles a su país, una distancia de cincuenta a sesenta millas separaba uno de otro, y sus amigos erizaban la ruta de tales obstáculos que no se encontraron jamás.

Ahora bien, se sabía de sobra cuál de los dos inventores había quedado por encima del otro: los resultados obtenidos hacían difícil una apreciación justa. Sin embargo, a fin de cuentas parecía que la coraza debía terminar cediendo ante la bala.

No obstante, los hombres competentes tenían sus dudas. En las últimas experiencias, los proyectiles cilindro-cónicos de Barbicane terminaron clavándose como alfileres sobre las placas de Nicholl; ese día, el forjador de Filadelfia se creyó vencedor y no tuvo suficiente desprecio para su rival; pero cuando éste sustituyó más tarde las balas cónicas por simples obuses de seiscientas libras, el capitán hubo de batirse en retirada. En efecto, aunque animados por una velocidad mediana[47], estos proyectiles rompieron, agujerearon, hicieron volar en trozos las placas del mejor metal.

Ahora bien, las cosas estaban en este punto, la victoria parecía que terminaría siendo de la bala cuando la guerra acabó el mismo día en que Nicholl terminaba una nueva coraza de acero forjado. Era una obra maestra en su género; desafiaba a todos los proyectiles del mundo. El capitán la hizo transportar al polígono de Washington, retando al presidente del

Gun-Club

a romperla. Una vez firmada la paz, Barbicane no quiso intentar la experiencia.

Entonces Nicholl, furioso, propuso exponer su placa al choque de las balas más inverosímiles, llenas, huecas, redondas o cónicas. Negativas del presidente, que, decididamente, no quería comprometer su último éxito.

Nicholl, muy alterado por esta obstinación incalificable, quiso tentar a Barbicane dejándole todas las posibilidades. Propuso poner su placa a doscientas yardas del cañón. Barbicane siguió obstinándose en su negativa. ¿A cien yardas? Ni siquiera a setenta y

cinco.

—A cincuenta entonces —exclamó el capitán por la voz de los periódicos—, a veinticinco yardas de mi placa, y yo me pondré detrás.

Barbicané respondió que aunque el capitán Nicholl se pusiera delante, no dispararía más.

Ante esta réplica, Nicholl no se contuvo; llegó a los ataques personales; insinuó que la cobardía era indivisible; que el hombre que se niega a disparar un cañón está cerca de tener miedo; que, en suma, esos artilleros que ahora se baten a seis millas de distancia, han reemplazado prudentemente el valor individual por las fórmulas matemáticas, y que, además, hay tanto valor en esperar tranquilamente una bala detrás de una placa, como en enviarla con todas las reglas del arte.

A tales insinuaciones Barbicané no respondió nada; quizá ni siquiera las conoció, porque entonces los cálculos de su gran empresa le absorbían por entero.

Cuando hizo su famosa comunicación al
Gun-Club,

la cólera del capitán Nicholl llegó a su paroxismo. En él se mezclaban unos celos supremos y un sentimiento absoluto de impotencia. ¿Cómo inventar algo mejor que aquel Columbiad de novecientos pies? ¡Qué coraza resistiría jamás un proyectil de veinte mil libras! Nicholl se quedó, primero, aterrado, aniquilado, roto bajo aquel «cañonazo», luego se levantó y resolvió aplastar la proposición con el peso de sus argumentos.

Atacó, por tanto, con extremada violencia los trabajos del
Gun-Club;

publicó numerosas cartas que los periódicos no se negaron a reproducir. Trató de demoler científicamente la obra de Barbicané. Una vez entablada la guerra, llamó en su ayuda razones de todo orden, y, a decir verdad, a menudo demasiado extensas y de mala ley.

Primero Barbicané fue violentamente atacado en las cifras. Nicholl trató de probar mediante $A + B$ la falsedad de sus fórmulas, y le acusó de ignorar los principios rudimentarios de la balística. Entre otros errores, y según cálculos propios del mismo Nicholl, era absolutamente imposible imprimir a un cuerpo cualquiera una

velocidad de doce mil yardas por segundo; sostuvo, álgebra en mano, que incluso con esa velocidad un proyectil tan pesado nunca franquearía los límites de la atmósfera terrestre. Y no llegaría siquiera a ocho leguas. Más aún. Al considerar la velocidad como adquirida, teniéndola por suficiente, el obús no resistiría la presión de los gases desarrollados por la inflamación de seiscientos mil libras de pólvora, y si resistía esa presión, no soportaría semejante temperatura, se fundiría a su salida del Columbiad y volvería a caer en lluvia hirviente sobre el cráneo de los imprudentes espectadores.

Barbican no pestañeó ante estos ataques y continuó su obra.

Entonces Nicholl abordó la cuestión desde otros puntos de vista; sin hablar de su inutilidad en todos los aspectos, consideró la experiencia muy peligrosa, tanto para los ciudadanos que autorizasen con su presencia un espectáculo tan condenable como para las ciudades cercanas al deplorable cañón; hizo observar, asimismo, que si el proyectil no alcanzaba su blanco, resultado absolutamente imposible, volvería a caer evidentemente sobre la Tierra, y que la caída de una masa semejante, multiplicada por el cuadrado de su velocidad, comprometería singularmente algún punto del globo. Por tanto, en semejante circunstancia, y sin atentar a los derechos de los ciudadanos libres, era aquel uno de esos casos en que la intervención del Gobierno se hacía necesaria, pues no había que comprometer la seguridad de todos por el capricho de uno solo.

Ya vemos a qué exageraciones se dejaba arrastrar el capitán Nicholl. Era el único en su opinión. Por eso nadie tuvo en cuenta sus inoportunas profecías, y le dejaron gritar a su gusto, y hasta desgañitarse, puesto que le gustaba. Se convertía en el defensor de una causa perdida de antemano; se le oía pero no se le escuchaba, y no robó ni uno solo de sus admiradores al presidente del Gun-Club.

Éste, además, no se tomó siquiera la molestia de replicar a los argumentos de su rival.

Nicholl, arrinconado en sus últimos bastiones, y no pudiendo siquiera pagar con su persona sus ideas, resolvió pagar con su dinero. Propuso, por tanto, públicamente en el *Enquirer*, de Richmond, una serie de apuestas concebidas en los siguientes términos y según una proporción creciente.

Apostó:

1.º Que los fondos necesarios para la empresa del Gun-Club

no serían recogidos; por esto, 2000 dólares.

2.º Que la operación de fundir un cañón de novecientos pies era impracticable y no triunfaría; por esto, 4000 dólares.

3.º Que sería imposible cargar la Columbiad, y que el piróxilo se encendería por sí mismo bajo la presión del proyectil; por esto, 3000 dólares.

4.º Que la Columbiad estallaría al primer disparo; esto, 4000 dólares.

5.º Que la bala no iría siquiera a seis millas y que volvería a caer algunos segundos después de haber sido lanzada; esto, 5000 dólares.

Como puede verse, era una suma importante la que arriesgaba el capitán en su invencible obstinación. No dejaban de ser quince mil dólares[48].

Pese a la importancia de la apuesta, el 19 de mayo recibió un pliego cerrado, de un laconismo soberbio y concebido en estos términos:

Baltimore, 18 de octubre

Aceptada.

BARBICANE



Florida y Texas



Pero todavía quedaba una cuestión por decidir: había que elegir un lugar favorable para la experiencia. Según la recomendación del Observatorio de Cambridge, el disparo debía dirigirse perpendicularmente al plano del horizonte, es decir, hacia el cenit; ahora bien: la Luna sólo sube a su cenit en los lugares situados entre los cero y los veintiocho grados de latitud; en otros términos, su declinación no es más que de veintiocho grados [49]. Se trataba, por tanto, de determinar exactamente el punto del globo donde habría que fundir el inmenso Columbiad.

El 20 de octubre, tras reunirse el

Gun-Club

en sesión general, Barbicane presentó un magnífico mapa de los Estados Unidos de Z. Belltropp. Pero sin dejarle tiempo a desplegarlo, J. T. Maston había pedido la palabra con su vehemencia habitual, y hablado en los siguientes términos:

—Honorables colegas, la cuestión que hoy vamos a tratar tiene una auténtica importancia nacional, y nos va a proporcionar la ocasión de realizar un gran acto de patriotismo.

Los miembros del Gun-Club se miraron sin comprender a dónde quería ir a parar el orador.

—A ninguno de ustedes —continuó— se le ha ocurrido transigir con la gloria de su país, y si hay un derecho que la Unión pueda reivindicar, es el de contener entre sus costas el formidable cañón del

Gun-Club.

Ahora bien, en las circunstancias actuales...

—Mi valeroso Maston... —dijo el presidente.

—Permítame exponer mi pensamiento —prosiguió el orador—. En las circunstancias actuales, estamos obligados a elegir un lugar lo bastante cercano al ecuador como para que la experiencia se lleve a cabo en buenas condiciones...

—Si usted quiere... —dijo Barbicane.

—Pido la libre discusión de ideas —replicó el ardoroso J.

T. Maston

—, y sostengo que el territorio desde el que se lanzará nuestro

glorioso proyectil debe pertenecer a la Unión.

—¡Desde luego! —respondieron algunos miembros.

—Pues bien, puesto que nuestras fronteras no son lo bastante extensas, puesto que al sur el océano nos opone una barrera infranqueable, puesto que hemos de buscar más allá de los Estados Unidos, y en un país limítrofe a ese paralelo de veintiocho grados, tenemos un *casus belli* legítimo, y exijo que se declare la guerra a México.

—¡No! ¡No! —exclamaron de todas partes.

—¡No! —replicó J. T. Maston—. Me asombra oír en este recinto esa palabra.

—Pero escuche...

—¡Jamás!, ¡jamás! —exclamó el fogoso orador—. Antes o después habrá que hacer esa guerra, y exijo que estalle hoy mismo.

—Maston —dijo Barbicane haciendo detonar su timbre con estrépito—, le retiro la palabra.

Maston quiso replicar, pero algunos de sus colegas lograron contenerle.

—Estoy de acuerdo —dijo Barbicane— en que la experiencia no puede ni debe ser intentada más que sobre suelo de la Unión, pero si mi impaciente amigo me hubiera dejado hablar, si hubiera puesto los ojos sobre un mapa, sabría que es perfectamente inútil declarar la guerra a nuestros vecinos, porque algunas fronteras de los Estados Unidos se extienden más allá del paralelo veintiocho. Miren, tenemos a nuestra disposición toda la parte meridional de Texas y de la Florida.

El incidente no tuvo secuelas; sin embargo, J.

T. Maston

se dejó convencer a regañadientes. Se decidió, pues, que la Columbiad sería fundido en el suelo de Texas o en el de Florida. Pero esta decisión debía crear una rivalidad sin precedentes entre las ciudades de esos dos estados.

El paralelo veintiocho, en su encuentro con la costa americana, atraviesa la península de la Florida y la divide en dos partes más o menos iguales. Luego, lanzándose hacia el golfo de México, subtiende el arco formado por las costas de Alabama, del Misisipi y de Luisiana. Entonces, llegando a Texas, del que corta un ángulo, se prolonga a través de México, franquea Sonora, salva la vieja

California y va a perderse en los mares del Pacífico.

Por lo tanto, sólo en las condiciones de latitud recomendadas por el Observatorio de Cambridge.

La Florida no cuenta en su parte meridional con ciudades importantes. Está erizada de fuertes contruidos contra los indios errantes. Una sola ciudad, Tampa Town, podría reclamar en favor de su situación sus derechos.

Por el contrario, en Texas las ciudades son más numerosas y más importantes: Corpus Christi, en el condado de Nueces, y todas las ciudades situadas al sur del río Bravo, Laredo, Comalites, San Ignacio, en Webb, Río Grande City, en Starr, Edinburg, en Hidalgo, Santa Rita, El Panda, Brownsville, en Hidalgo, formaron una imponente liga contra las pretensiones de la Florida.

Por eso, apenas conocida la decisión, los diputados texanos y floridianos llegaron a Baltimore inmediatamente; a partir de ese momento, el presidente Barbicane y los miembros influyentes del Gun-Club

fueron asediados día y noche por reclamaciones formidables. Siete ciudades de Grecia se disputaron el honor de haber visto nacer a Homero; y dos estados enteros amenazaban con enzarzarse en una pelea a propósito del cañón.



Se vio entonces a esos «hermanos feroces» pasear armados por las calles de la ciudad. En cada encuentro se temía un conflicto que habría tenido consecuencias desastrosas. Afortunadamente la prudencia y la habilidad del presidente Barbicane conjuraron ese peligro. Las demostraciones personales encontraron un sucedáneo en los periódicos de diversos estados. Así fue como el *New York Herald* y el *Tribune* apoyaron a Texas, mientras que el *Times* y el *American Review* tomaron partido por los diputados floridianos. Los miembros del Gun-Club

no sabían a quién atender.

Texas llegaba orgullosamente con sus veintiséis condados, que parecía poner en batería; pero la Florida respondía que doce condados podían más que veintiséis, en una región seis veces más pequeña.

Texas hacía alarde de sus trescientos treinta mil indígenas, pero la Florida, menos vasta, se jactaba de estar más poblada con cincuenta y seis mil. Además, acusaba a Texas de tener una especialidad de fiebres palúdicas que le costaban, un año con otro, varios millares de habitantes. Y no se equivocaba.

A su vez, Texas replicaba que en punto a fiebres la Florida no tenía nada que envidiarle, y que era por lo menos imprudente tratar a los demás países de malsanos cuando tenían el honor de poseer el «vómito negro» en estado crónico. Y tenía razón.

—Además —añadían los texanos por el órgano del *New York Herald*—, hay que tener miramientos con un estado donde crece el algodón más hermoso de toda Norteamérica, un estado que produce el mejor roble para la construcción de navíos, un estado que tiene una hulla soberbia y minas de hierro cuyo rendimiento es del cincuenta por ciento de mineral puro.

A esto la *American Review* respondía que el suelo de Florida, sin ser tan rico, ofrecía mejores condiciones para el moldeo y fundición del Columbiad, porque estaba compuesto de arena y de tierra arcillosa.

—Pero —contestaban los texanos—, antes de fundir cualquier cosa en una región, hay que llegar a esa región; y las comunicaciones con la Florida son difíciles, mientras que la costa de

Texas ofrece la bahía de Galveston, que tiene catorce leguas de perímetro y que puede admitir las flotas del mundo entero.

—Bueno —repetían los periódicos adictos a los floridianos—, ya está bien de dar la lata con su bahía de Galveston situada por encima del paralelo veintiocho. ¿No tenemos nosotros la bahía de Espíritu Santo, abierta precisamente en los veintiocho grados de latitud, y por la que los navíos llegan directamente a Tampa Town?

—¡Bonita bahía! —respondían en Texas—, está llena de arena hasta la mitad.

—Llenos de arena estaréis vosotros —exclamó Florida—. ¿Somos nosotros un país de salvajes?

—Lo cierto es que los seminolas corren todavía por vuestras praderas.

—¡Y bien! ¿Y vuestros apaches y comanches están acaso civilizados?

Desde hacía varios días la guerra se había entablado en estos términos cuando Florida trató de arrastrar a su adversario a otro terreno, y una mañana el *Times* insinuó que, por ser la empresa «esencialmente norteamericana», no podía intentarse más que en un territorio «esencialmente norteamericano».

Ante estas palabras Texas saltó:

—Americanos —exclamó—, ¿no lo somos tanto como vosotros? ¿No fueron incorporados los dos, Texas y Florida, a la Unión en 1845?

—Desde luego —respondió el *Times*—, pero nosotros pertenecemos a los norteamericanos desde 1820.

—Por supuesto —replicó el *Tribune*—, después de haber sido españoles o ingleses durante doscientos años, os vendieron a los Estados Unidos por cinco millones de dólares.

—Y ¿qué importa? —replicaron los floridianos—, ¿debemos avergonzarnos de ello? ¿No se compró en 1803 Luisiana a Napoleón por dieciséis millones de dólares [50]?

—¡Es una vergüenza! —exclamaron entonces los diputados de Texas—. Un miserable trozo de tierra como Florida se atreve a compararse con Texas que, en lugar de venderse, se hizo independiente por sí misma, que expulsó a los mexicanos el 2 de marzo de 1836, que se declaró república federativa tras la victoria obtenida por Samuel Houston a orillas del San Jacinto sobre las

tropas de Santa Anna. ¿Una región, en fin, que se unió voluntariamente a los Estados Unidos de América?

—¡Porque tenía miedo a los mexicanos! —respondió la Florida.

¡Miedo! El día en que esta palabra, realmente excesiva, se pronunció, la posición se hizo intolerable. Se esperaba una degollina entre los dos partidos en las calles de Baltimore. Se vieron obligados a vigilar a los diputados.

El presidente Barbicane no sabía a dónde volver la cabeza. Las notas, los documentos, las cartas llenas de amenazas llovían en su casa. ¿Qué partido debía tomar? Desde el punto de vista de las propiedades del suelo, la facilidad de las comunicaciones, la rapidez de los transportes, los derechos de los dos estados eran realmente iguales. En cuanto a las personalidades políticas, nada tenían que hacer en la cuestión.

Y esta vacilación, esta duda duraba ya desde hacía tiempo cuando Barbicane decidió salir de ella: reunió a sus colegas, y la solución que les propuso fue profundamente prudente, como va a verse.

—Considerando bien lo que acaba de pasar entre Florida y Texas, es evidente que se reproducirán las mismas dificultades entre las ciudades del estado favorecido. La rivalidad descenderá de género, del estado a la ciudad, y eso será todo. Pero Texas posee once ciudades en las condiciones exigidas, que se disputarán el honor de la empresa y nos crearán nuevos problemas, mientras que la Florida no tiene más que una. Vaya, pues, por Florida y por Tampa Town.

Esta decisión, una vez comunicada, aterró a los diputados de Texas. Entraron en un indescriptible furor y dirigieron provocaciones nominales a los diversos miembros del Gun-Club.

Los magistrados de Baltimore sólo tenían una decisión que tomar, y la tomaron. Hicieron preparar un tren especial, embarcaron de grado o por fuerza a los texanos, y éstos dejaron la ciudad a una velocidad de treinta millas por hora.

Pero por más deprisa que fueron llevados, tuvieron tiempo de lanzar un último y amenazador sarcasmo a sus adversarios.

Haciendo alusión a la poca anchura de la Florida, simple península encerrada entre dos mares, pretendieron que no resistiría

la sacudida del disparo y que saltaría al primer cañonazo.

—¡Pues bien, que salte! —respondieron los floridianos con un laconismo digno de los tiempos antiguos.



Urbi et orbi



Una vez resueltas las dificultades astronómicas, mecánicas y topográficas, vino el problema del dinero. Se trataba de procurarse una suma enorme para la ejecución del proyecto. Ningún particular, ningún estado incluso habría podido disponer de los millones necesarios.

El presidente Barbicane tomó, pues, la decisión, aunque la empresa fuera norteamericana, de convertir el problema en asunto de interés universal y de pedir a cada pueblo su cooperación financiera. Era al mismo tiempo derecho y deber de toda la Tierra intervenir en los asuntos de su satélite. La suscripción abierta con este fin se difundió desde Baltimore al mundo entero, *urbi et orbi*.

El éxito de la suscripción superó todas las esperanzas. Sin embargo, se trataba de sumas de dinero dadas, no prestadas. La operación era puramente desinteresada en el sentido literal de la palabra y no ofrecía ninguna posibilidad de beneficio.

Pero el efecto de la comunicación de Barbicane no se había detenido en las fronteras de los Estados Unidos; había franqueado el Atlántico y el Pacífico, invadiendo a la vez Asia y Europa, África y Oceanía. Los observatorios de la Unión se pusieron inmediatamente en contacto con los observatorios de los países extranjeros; unos, los de París, Petersburgo, El Cabo, Berlín, Altona, Estocolmo, Varsovia, Hamburgo, Buda, Bolonia, Malta, Lisboa, Benarés, Madrás, Pekín, hicieron llegar sus elogios al

Gun-Club;

los demás mantuvieron una prudente expectativa.

En cuanto al observatorio de Greenwich, aprobado por los otros veintidós establecimientos astronómicos de Gran Bretaña, fue claro: negó audazmente la posibilidad de éxito, y se sumó a las teorías del capitán Nicholl. Por eso, mientras diversas sociedades de sabios prometían el envío de delegados a Tampa Town, el gabinete de Greenwich, reunido en sesión, prescindió brutalmente de discutir en el orden del día la proposición de Barbicane. Eran los celos ingleses. Y nada más.

En suma, el resultado fue excelente en el mundo científico, y desde él llegó a las masas que, por regla general, se apasionaron por

el problema. Hecho de importancia, porque esas masas iban a ser llamadas a suscribir un capital considerable.

El 8 de octubre, el presidente Barbicane había lanzado un manifiesto lleno de entusiasmo en el que apelaba «a todos los hombres de buena voluntad de la Tierra». Este documento, traducido a todas las lenguas, tuvo gran éxito.

En las principales ciudades de la Unión se abrieron suscripciones, centralizadas en la banca de Baltimore, en el 9 de Baltimore Street; luego se abrieron suscripciones en los diferentes estados de los dos continentes:

En Viena, en S. M. de Rothschild.

En Petersburgo, en Stieglitz y Cía.

En París, en el Crédito Mobiliario.

En Estocolmo, en Tottie y Arfuredson.

En Londres, en N. M. de Rothschild e Hijo.

En Turín, en Ardouin y Cía.

En Berlín, en Mendelssohn.

En Ginebra, en Lombard, Odier y Cía.

En Constantinopla, en la Banca Otomana.

En Bruselas, en S. Lambert.

En Madrid, en Daniel Weisweller.

En Ámsterdam, en el Crédito Holandés.

En Roma, en Torlonia y Cía.

En Lisboa, en Lecesne.

En Copenhague, en la Banca Privada.

En Buenos Aires, en la Banca Maua.

En Río de Janeiro, en la misma casa.

En Montevideo, en la misma casa.

En Valparaíso, en Thomas La Chambre y Cía.

En México, en Martin Daran y Cía.

En Lima, en Thomas La Chambre y Cía.



Tres días después del manifiesto del presidente Barbicane, cuatro millones de dólares[51] eran entregados en las diferentes ciudades de la Unión. Con una cuenta así, el Gun-Club ya podía empezar a caminar.

Pero unos días más tarde, los despachos informaban a Norteamérica que las suscripciones extranjeras se cubrían con auténtica solicitud. Algunos países se distinguían por su

generosidad; a otros les costaba más aflojar el dinero. Asunto de temperamento.

Por otro lado, las cifras son más elocuentes que las palabras, y éste es el estado oficial de las sumas que fueron enviadas al activo del

Gun-Club,

una vez cerrada la suscripción.

Rusia entregó la enorme suma de trescientos sesenta y ocho mil setecientos treinta y tres rublos[52]. Será asombroso para quien desconozca el gusto científico de los rusos y el progreso que imprimen a los estudios astronómicos gracias a sus numerosos observatorios, el principal de los cuales ha costado dos millones de rublos.

Francia comenzó riéndose de la pretensión de los norteamericanos. La Luna sirvió de pretexto a mil retruécanos gastados en una veintena de vodeviles, en los que el mal gusto pugnaba con la ignorancia. Pero así como los franceses pagaron antiguamente tras haber cantado, esta vez pagaron tras haber leído, y se suscribieron por una suma de doscientos cincuenta y tres mil novecientos francos. A este precio tenían derecho a divertirse un poco.

Austria se mostró suficientemente generosa en medio de sus preocupaciones financieras. Su parte se elevó en la contribución pública a la suma de doscientos dieciséis mil florines[53], que fueron bienvenidos.

Cincuenta y dos mil rixdales[54]: ésa fue la contribución de Suecia y Noruega. La cifra era considerable en relación con el país; desde luego habría sido más elevada si la suscripción se hubiera hecho en Christianía al mismo tiempo que en Estocolmo. Por una razón o por otra, a los noruegos no les gusta enviar su dinero a Suecia.

Prusia, con un envío de doscientos cincuenta mil thalers[55], dio testimonio de su aprobación a la empresa. Sus distintos observatorios contribuyeron con solicitud a una suma importante y fueron los más ardientes a la hora de alentar al presidente Barbicane.

Turquía se portó generosamente; pero estaba personalmente interesada en el asunto; en efecto, la Luna regula el curso de sus

años y el ayuno del Ramadán. No podía hacer sino dar un millón trescientas setenta y dos mil seiscientas cuarenta piastras[56] y las dio con un ardor que, sin embargo, denunciaba cierta presión del Gobierno de la Puerta.

Bélgica se distinguió entre todos los Estados de segundo orden por un donativo de quinientos trece millones de francos, aproximadamente unos doce céntimos por habitante.

Holanda y sus colonias se interesaron en la operación con ciento diez mil florines[57], pidiendo sólo a cambio que se le hiciera una bonificación del cinco por ciento de descuento, puesto que pagaban al contado.

Dinamarca, de territorio bastante escaso, dio sin embargo nueve mil ducados finos[58], lo que demuestra el amor de los daneses por las expediciones científicas.

La confederación germánica se comprometió a dar treinta y cuatro mil doscientos ochenta y cinco florines[59]; no se podía pedir más; además no hubiera dado más.

Aunque muy apurada, Italia encontró doscientas mil liras en los bolsillos de sus hijos, pero los entregó con placer. Si hubiera tenido Venecia, habría hecho más; pero no la tenía.

Los Estados Pontificios no creyeron que debían enviar menos de siete mil cuarenta escudos romanos[60], y Portugal llevó su abnegación por la ciencia a treinta mil cruceiros[61].

En cuanto a México, fue el denario de la viuda, ochenta y seis piastras fuertes[62]; pero los imperios que se están fundando están siempre sin dinero.

Doscientos cincuenta y siete francos, ésa fue la aportación modesta de Suiza en la obra norteamericana. Hay que decirlo con franqueza: Suiza no veía el lado práctico de la operación; no le parecía que la acción de enviar una bala a la Luna fuera algo capaz de establecer relaciones comerciales con el astro de las noches, y le parecía poco prudente comprometer sus capitales en una empresa tan aleatoria. Después de todo, quizá tenía razón.

En cuanto a España, le fue imposible reunir más de ciento diez reales[63]. Dijo como pretexto que tenía que terminar sus ferrocarriles. La verdad es que la ciencia no está muy bien vista en este país. Todavía se halla algo atrasada. Y además, ciertos españoles, no de los menos instruidos, no se daban cuenta exacta de

la masa del proyectil comparada con la de la Luna; temían que se llegara a perturbar su órbita, a molestarla en su papel de satélite y a provocar su caída sobre la superficie del globo terrestre. En ese caso, lo mejor era abstenerse. Es lo que hicieron, real más o menos.

Quedaba Inglaterra. Era de todos conocida la despreciativa antipatía con que acogió la proposición de Barbicane. Los ingleses no tienen más que una sola y misma alma para los veinticinco millones de habitantes que encierra Gran Bretaña. Dieron a entender que la empresa del

Gun-Club

era contraria «al principio de no intervención» y no se suscribieron siquiera por el valor de un *farthing*.

Al conocer esta noticia, el

Gun-Club

se contentó con encogerse de hombros y se volvió a su gran asunto. En cuanto a América del Sur, es decir, Perú, Chile, Brasil, las provincias de la Plata, Colombia, entre todas entregaron a escote la suma de trescientos mil dólares [64], poniéndose a la cabeza de un capital considerable, cuyo detalle es el siguiente:

Suscripción de los Estados Unidos:

4 000 000

dólares.

Suscripciones extranjeras:

1 446 675

dólares.

Total: 5 446 675 dólares.

Por tanto, eran cinco millones cuatrocientos cuarenta y seis mil seiscientos setenta y cinco dólares [65] lo que el público metía en la caja del

Gun-Club.

Que nadie se sorprenda por la importancia de la suma. Los trabajos de fundición, perforación, albañilería, transporte de los obreros, su instalación en una región casi deshabitada, las construcciones de hornos y de edificios, el utillaje de las fábricas, la pólvora, los proyectiles, los gastos imprevistos debían, según los presupuestos, absorberla casi por completo. Algunos cañonazos de la guerra costaron mil dólares; el del presidente Barbicane, único en

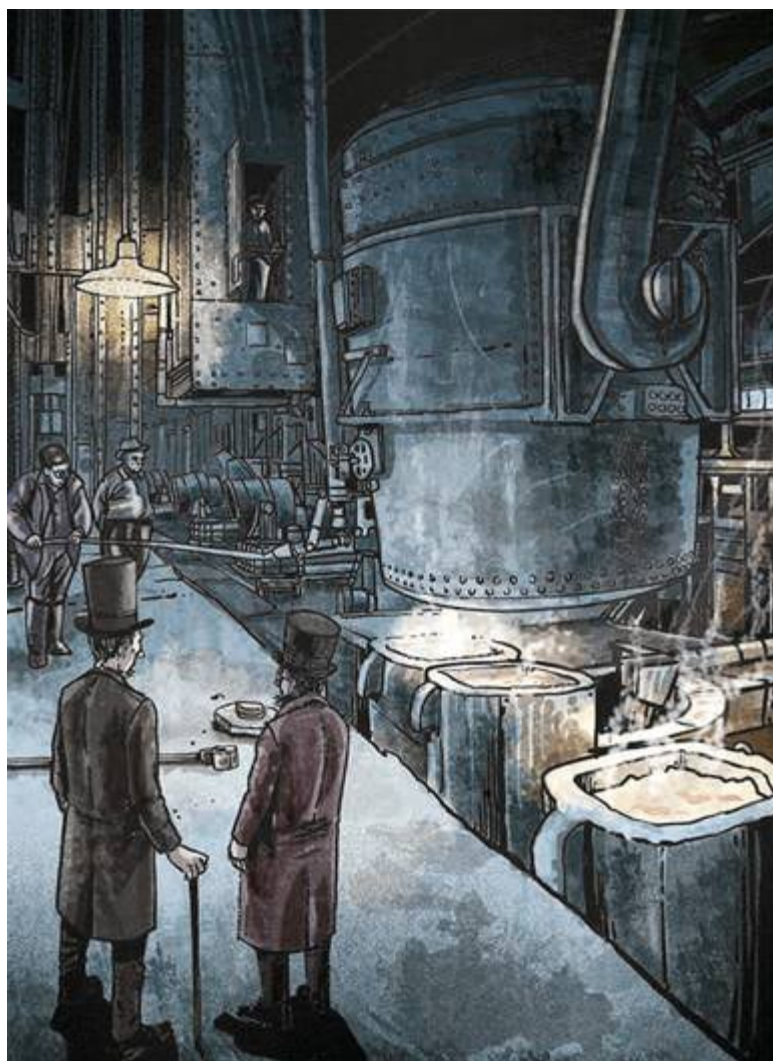
los fastos de la artillería, podía costar cinco mil veces más.

El 20 de octubre, se firmó un contrato con la fábrica de Goldspring, cerca de Nueva York, que durante la guerra había proporcionado a Parrott sus mejores cañones de fundición.

Entre las partes contratantes se estipuló que la fábrica de Goldspring se comprometía a transportar a Tampa Town, en la Florida meridional, el material necesario para la fundición del Columbiad. Esta operación debía terminarse, a más tardar, el 15 de octubre próximo, y el cañón ser entregado en buen estado so pena de una indemnización de cien dólares por día hasta el momento en que la Luna se presentara en las mismas condiciones, es decir, dentro de dieciocho años y once días. La contrata de los obreros, su paga, las disposiciones necesarias incumbían a la compañía de Goldspring.

Este contrato, hecho por duplicado y de buena fe, fue firmado por I. Barbicane, presidente de
Gun-Club

y J. Murchison, director de la fábrica de Goldspring, que aprobaron la escritura por ambas partes.





Stone's Hill



Después de la elección hecha por los miembros del
Gun-Club

en detrimento de Texas, cada cual en Norteamérica, donde todo el mundo sabe leer, se obligó a estudiar la geografía de Florida. Nunca los libreros vendieron tantos *travel in Florida, natural history of East and West Florida, territory of Florida, Cleland on the culture of the sugar-cane in East Florida*

Bartram's

Roman's

William's

. Hubo que imprimir nuevas ediciones. Aquello era furor.

Barbicane había hecho algo mejor que leer; quería ver con sus propios ojos y señalar el emplazamiento del Columbiad. Por eso, sin perder un instante, puso a disposición del Observatorio de Cambridge los fondos necesarios para la construcción de un telescopio y trató con la casa Breadwill and Co., de Albany, para la confección del proyectil en aluminio; luego dejó Baltimore, acompañado de J.

T. Maston,

del mayor Elphiston y del director de la fábrica de Goldspring.

Al día siguiente, los cuatro compañeros de ruta llegaron a Nueva Orleans. Allí embarcaron inmediatamente en el *Tampico*, aviso de la Marina federal que el Gobierno ponía a su disposición, y, con las calderas a toda presión, las riberas de Luisiana desaparecieron pronto de su vista.

La travesía no fue larga; dos días después de su partida el *Tampico*, tras haber franqueado cuatrocientas ochenta millas[66], avistó la costa de Florida. Al acercarse, Barbicane se vio ante una tierra baja, llana, de aspecto bastante infértil. Tras haber bordeado una serie de ensenadas ricas en ostras y en cangrejos, el *Tampico* llegó a la bahía de Espíritu Santo.

Esta bahía se divide en dos radas alargadas, la rada de Tampa y la rada de Hillsboro, cuyo cuello franqueó pronto el *steamer*. Poco después, el fuerte Brooke mostró sus baterías rasantes por encima

de las olas y la ciudad de Tampa apareció negligentemente acostada al fondo del pequeño puerto natural formado por la desembocadura del río Hillsboro.

Fue allí donde el *Tampico* fondeó el 22 de octubre, a las siete de la tarde; los cuatro pasajeros desembarcaron inmediatamente.

Barbicané sintió que su corazón latía con violencia cuando pisó suelo de Florida; parecía tantearlo con el pie, como hace el arquitecto de una casa cuando prueba su solidez. J.

T. Maston

arañaba la tierra con la punta de su garfio.

—Señores —dijo entonces Barbicané—, no tenemos tiempo que perder; a partir de mañana montaremos a caballo para reconocer la región.

En el momento en que Barbicané había tocado tierra, los tres mil habitantes de Tampa Town se habían dirigido a su encuentro, honor bien debido al presidente del

Gun-Club,

que les había favorecido con su elección. Le recibieron en medio de aclamaciones formidables; pero Barbicané escapó a todas las ovaciones, llegó a una habitación del hotel Franklin y no quiso recibir a nadie. El oficio de hombre célebre decididamente no le iba.

Al día siguiente, 23 de octubre, unos pequeños caballos de raza española, llenos de vigor y de fuego, piafaban bajo sus ventanas. Pero en lugar de cuatro, había cincuenta, con sus jinetes. Barbicané bajó acompañado de sus tres compañeros, y quedó asombrado al principio por encontrarse en medio de semejante cabalgada. Observó luego que cada jinete llevaba una carabina en bandolera y la pistola en sus fundas. La razón de tal despliegue de fuerzas le fue dada inmediatamente por un joven floridiano, que le dijo:

—Señor, hay semínolas.

—¿Qué semínolas?

—Salvajes que recorren las praderas, y por eso nos ha parecido prudente escoltarles.

—¡Puf! —dijo J. T. Maston subiendo a su montura.

—En fin —prosiguió el floridiano—, es más seguro.

—Señores —respondió Barbicané—, les agradezco su atención, y ahora, en marcha.

La pequeña tropa se disparó rápidamente y desapareció en una nube de polvo. Eran las cinco de la mañana; el Sol resplandecía ya y el termómetro marcaba ochenta y cuatro grados[67], pero frescas brisas de mar moderaban esa temperatura excesiva.

Al dejar Tampa Town, Barbicane descendió hacia el sur y siguió la costa, para ganar el *creek*[68] de Alifia. Este pequeño río desemboca en la bahía de Hillsboro, doce millas más abajo de Tampa Town. Barbicane y su escolta costearon su orilla derecha remontando hacia el este. Pronto las olas de la bahía desaparecieron detrás de un pliegue de terreno, y la campiña floridiana fue lo único que se ofreció a sus ojos.

La Florida se divide en dos partes: una, al norte, más populosa, menos abandonada, tiene Tallahassee por capital y Pensacola por uno de los principales arsenales marítimos de los Estados Unidos; la otra, apretada entre el Atlántico y el golfo de México, que la estrechan entre sus aguas, no es más que una delgada península roída por la corriente del Gulf Stream, punta de tierra perdida en medio de un pequeño archipiélago, que doblan incesantemente los numerosos navíos del canal de las Bahamas. Es la centinela avanzada del golfo de las grandes tempestades. La superficie de ese estado es de treinta y ocho millones treinta y tres mil doscientos sesenta y siete acres[69], entre los que había que escoger uno situado más acá del paralelo veintiocho y adecuado para la empresa; por eso, Barbicane, al cabalgar, examinaba con atención la configuración del suelo y su distribución particular.

La Florida, descubierta por Juan Ponce de León en 1512, el día de Ramos, se llamó primero Pascua Florida. Merecía poco ese apelativo encantador por sus costas áridas y quemadas. Pero, a pocas millas de la orilla, la naturaleza del terreno cambiaba poco a poco, y la región se mostró digna de su nombre; el suelo estaba entreverado por una red de *creeks*, de ríos, de cursos de agua, de estanques, de pequeños lagos; uno se creía en Holanda o en Guayana; pero la campiña se elevaba sensiblemente y pronto mostró sus llanuras cultivadas, donde se reunían todas las producciones vegetales del Norte y del Mediodía, sus campos inmensos cuyo cultivo sólo necesitaba el sol de los trópicos y las aguas conservadas en la arcilla del suelo; luego, por fin, sus praderas de ananás, de ñames, de tabaco, de arroz, de algodón y de

caña de azúcar, que se extendían hasta el horizonte, mostrando sus riquezas con una prodigalidad despreocupada.

Barbicané pareció muy satisfecho al constatar la elevación progresiva del terreno, y cuando J.

T. Maston

le preguntó a este respecto, le respondió:

—Mi digno amigo, tenemos un interés de primer orden en fundir nuestro Columbiad en las tierras altas.

—¿Para estar más cerca de la Luna? —preguntó el secretario del Gun-Club.

—No —respondió Barbicané sonriendo—. ¿Qué importan unas toesas más o menos? No, en medio de terrenos elevados, nuestros trabajos se harán con mayor facilidad: no tendremos que luchar con las aguas, lo que nos evitará tuberías largas y costosas, y eso hay que considerarlo cuando se trata de horadar un pozo de novecientos pies de profundidad.

—Tiene usted razón —dijo entonces el ingeniero Murchison—; hay que evitar cuanto sea posible los cursos de agua durante la perforación; y si encontramos fuentes, las agotaremos con nuestras máquinas o las desviaremos. Aquí no se trata de un pozo artesiano [70], estrecho y oscuro, donde la terraja, el casquete, la sonda, en una palabra, todas las herramientas del perforado, trabajan a ciegas. No. Trabajaremos a cielo abierto, a plena luz, con la piocha o el pico en la mano, y con la ayuda de la mina avanzaremos rápidamente en la tarea.

—Sin embargo —prosiguió Barbicané—, si por la elevación del suelo o su naturaleza podemos evitar una lucha con las aguas subterráneas, el trabajo será más rápido y más perfecto; tratemos, pues, de abrir nuestra zanja en un terreno situado a algunos centenares de toesas sobre el nivel del mar.

—Tiene usted razón, señor Barbicané, y si no me equivoco, sin tardar mucho encontraremos un emplazamiento conveniente.

—¡Ah!, quisiera dar el primer golpe de piocha —dijo el presidente.

—Y yo el último —exclamó J. T. Maston.

—Ya llegaremos a eso, señores —respondió el ingeniero—, y créanme, la compañía de Goldspring no tendrá que pagarles la indemnización de demora.

—¡Por santa Bárbara!, ¡tiene usted razón! —replicó J. T. Maston —, cien dólares diarios hasta que la Luna se vuelva a presentar en las mismas condiciones, es decir, durante dieciocho años y once días; ¿sabe usted que eso sumaría seiscientos cincuenta y ocho mil dólares [71]?



—No, señor, no lo sabemos —respondió el ingeniero—, y no tenemos necesidad de saberlo.

Hacia las diez de la mañana, la pequeña tropa había franqueado una docena de millas; a las campiñas fértiles les sucedía entonces la región de los bosques. Allí crecían las esencias más variadas con una profusión tropical. Aquellos bosques casi impenetrables estaban hechos de ganados, de naranjos, de grandes cepas de vid, cuyos frutos y flores rivalizaban en colores y perfumes. A la sombra olorosa de aquellos árboles magníficos cantaba y volaba todo un mundo de pájaros de brillantes colores, en medio de los cuales se distinguían sobre todo los cangrejeros, cuyo nido debía ser un escriño para ser digno de esas joyas emplumadas.

J. T. Maston y el mayor no podían hallarse en presencia de aquella opulenta naturaleza sin admirar sus espléndidas bellezas. Pero el presidente Barbicane, poco sensible a estas maravillas, tenía

prisa por seguir adelante; esta región tan fértil le desagradaba por su misma fertilidad; sin ser en modo alguno hidróscopo, sentía el agua bajo sus pasos y buscaba, aunque en vano, los signos de una aridez irrefutable.

Sin embargo, seguían adelante; tuvieron que vadear varios ríos, y no sin cierto peligro, porque estaban infestados de caimanes de quince a dieciocho pies de largo. J.

T. Maston

los amenazó audazmente con su temible garfio, pero sólo consiguió asustar a los pelícanos, las cercetas, los faetones, salvajes habitantes de aquellas riberas, mientras grandes flamencos rojos les miraban con aire estúpido.

Finalmente, estos huéspedes de las regiones húmedas desaparecieron; los árboles menos gruesos se diseminaron en bosques menos espesos; algunos grupos aislados se destacaron en el centro de llanuras infinitas donde pastaban rebaños de ciervos asustados.

—¡Por fin! —exclamó Barbicane alzándose sobre sus estribos—; ahí tenemos la región de los pinos.

—¡Y la de los salvajes! —respondió el mayor.

En efecto, algunos semínolas aparecían en el horizonte; se agitaban, corrían de un lado para otro sobre sus rápidos caballos, blandiendo largas lanzas o descargando sus fusiles de detonación sorda; por lo demás, se limitaron a estas demostraciones hostiles, sin inquietar a Barbicane y sus acompañantes.

Éstos ocupaban entonces el centro de una llanura rocosa, vasto espacio descubierto de una extensión de varios acres, que el sol inundaba con rayos brillantes. Estaba formada por una ancha extumescencia del terreno, que parecía ofrecer a los miembros del Gun-Club

todas las condiciones requeridas para el establecimiento de su Columbiad.

—¡Alto! —dijo Barbicane deteniéndose—. ¿Este lugar tiene un nombre en la región?

—Se llama Stone's Hill [72] —respondió uno de los floridianos.

Barbicane, sin decir nada, echó pie a tierra, cogió sus instrumentos y comenzó a tomar nota de su posición con extremada precisión; la pequeña tropa, puesta a su alrededor, le examinaba

guardando profundo silencio.

En aquel momento el Sol pasaba por el meridiano. Barbicane, tras algunos instantes, puso en cifras rápidamente el resultado de sus observaciones y dijo:

—Este lugar está situado a trescientas toesas sobre el nivel del mar, a 27° 7' de latitud y 5° 7' de longitud oeste [73]; me parece que por su naturaleza árida y rocallosa ofrece todas las condiciones favorables para la experiencia; por tanto, es en esta llanura donde se alzarán nuestros almacenes, nuestros talleres, nuestros hornos, las cabañas de nuestros obreros, y es desde aquí, desde aquí mismo —repitió golpeando con el pie la cima de

Stone's

Hill—, desde donde nuestro proyectil volará hacia los espacios del mundo solar.



Pico  y pala

Aquella misma noche, Barbicane y sus compañeros regresaban a Tampa Town, y el ingeniero Murchison volvía a embarcar en el *Tampico* para Nueva Orleans. Debía contratar un ejército de obreros y traer la mayor parte del material. Los miembros del Gun-Club

se quedaron en Tampa Town, a fin de organizar los primeros trabajos con ayuda de las gentes de la región.

Ocho días después de su partida, el *Tampico* volvía a la bahía de Espíritu Santo con una flotilla de barcos de vapor. Murchison había reunido mil quinientos trabajadores. En los malos días de la esclavitud, hubiera perdido su tiempo y su trabajo. Pero desde que Norteamérica, la tierra de la Libertad, sólo contaba con hombres libres en su seno, éstos acudían a todas partes donde les llamaba una mano de obra bien retribuida. Y el dinero no era lo que le faltaba al

Gun-Club;

ofrecía a sus hombres un gran salario, con gratificaciones considerables y proporcionales. El obrero contratado para Florida podía contar, una vez terminados los trabajos, con un capital depositado a su nombre en la banca de Baltimore. Por eso Murchison no tuvo problemas a la hora de elegir, y pudo mostrarse severo en lo que atañe a la inteligencia y la habilidad de sus trabajadores. Podemos creer que enroló en su laboriosa legión a la élite de los mecánicos, de los fogoneros, de los fundidores, de los caleros, de los mineros, de los ladrilleros y de los peones de todo tipo, negros o blancos, sin distinción de color. Muchos de ellos traían consigo a sus familias. Era una auténtica emigración.

El 31 de octubre, a las diez de la mañana, aquella tropa desembarcó en los muelles de Tampa Town; es fácil de comprender el movimiento y la actividad que reinaron en esta pequeña ciudad cuya población se duplicaba en un día. En efecto, Tampa Town debía ganar enormemente con esta iniciativa del

Gun-Club,

no por el número de obreros, que inmediatamente fueron conducidos a

Stone's

Hill, sino gracias a aquella afluencia de curiosos que poco a poco fueron llegando de todos los puntos del globo hacia la península floridiana.

Durante los primeros días se ocuparon de descargar el utillaje traído por la flotilla, las máquinas, los víveres, así como un número bastante grande de casas de chapa hechas de piezas desmontadas y numeradas. Al mismo tiempo, Barbicane plantaba los primeros jalones de una línea de ferrocarril de quince millas destinada a unir Stone's

Hill con Tampa Town.

Ya se sabe en qué condiciones se hace el ferrocarril norteamericano; caprichoso en sus rodeos, audaz en sus cuestas, despreciador de pretilos y de obras de arte, escalando colinas, rodando por valles, el ferrocarril corre ciego y sin preocuparse de la línea recta; no resulta costoso, ni molesto; sólo que descarrila y estalla con toda libertad. El ferrocarril de Tampa Town a

Stone's

Hill no fue más que una simple bagatela y no requirió ni mucho tiempo ni mucho dinero para establecerse.

Por lo demás, Barbicane era el alma de aquel mundo que había acudido a su llamada; él lo animaba, él le comunicaba su aliento, su entusiasmo, su convicción; él se encontraba en todos los lugares como si estuviera dotado del don de ubicuidad, siempre seguido por J.

T. Maston,

su moscardón zumbante. Su espíritu práctico se las ingeniaba en mil inventos. Con él no había obstáculos, no había dificultades, no había apuros; era minero, albañil, mecánico lo mismo que artillero, y tenía respuestas para todas las preguntas y soluciones para todos los problemas. Se escribía activamente con el

Gun-Club

o con la fábrica de Goldspring, y día y noche, con las calderas encendidas y el vapor a toda presión, el *Tampico* esperaba sus órdenes en la rada de Hillsboro.

El primero de noviembre, Barbicane abandonó Tampa Town con un destacamento de trabajadores, y al día siguiente una ciudad de casas mecánicas se alzó junto a

Stone's

Hill; la rodearon de empalizadas, y, por su movimiento y por su ardor, pronto fue tomada por una de las grandes ciudades de la Unión. En ella la vida fue regulada disciplinariamente, y los trabajos comenzaron en perfecto orden.

Sondeos cuidadosamente practicados habían permitido reconocer la naturaleza del terreno, y la excavación pudo emprenderse a partir del 4 de noviembre. Ese día, Barbicane reunió a los jefes de taller y les dijo:

—Todos vosotros, amigos míos, sabéis por qué os he reunido en esta parte salvaje de Florida. Se trata de fundir un cañón que mida nueve pies de diámetro interior, seis pies de espesor en sus paredes y diecinueve pies y medio en su revestimiento de piedra; por tanto, en total, se trata de cavar un pozo de sesenta pies de ancho a una profundidad de novecientos pies. Esta obra considerable debe estar terminada en ocho meses; por tanto, tenéis dos millones quinientos cuarenta y tres mil cuatrocientos pies cúbicos de terreno que extraer en doscientos cincuenta y cinco días, o sea, en cifras redondas, diez mil pies cúbicos por día. Lo que no ofrecería ninguna dificultad para mil obreros trabajando en espacio abierto, será más penoso en un espacio relativamente estrecho. No obstante, puesto que este trabajo debe hacerse, se hará, y cuento con vuestro valor tanto como con vuestra habilidad.

A las ocho de la mañana, fue dado el primer golpe de pico en el suelo floridiano, y desde ese momento la valiosa herramienta no quedó ya ociosa un solo instante en la mano de los mineros. Los obreros se turnaban cada seis horas.

Además, por colosal que fuese la operación, no superaba el límite de las fuerzas humanas. Nada más lejos. ¡Cuántos trabajos de una dificultad más real y en los que los elementos tuvieron que ser combatidos directamente fueron llevados a buen fin! Y para hablar sólo de obras semejantes, bastará con citar ese Pozo del Padre José, construido junto a El Cairo por el sultán Saladino, en una época en que las máquinas todavía no habían venido a centuplicar la fuerza del hombre, y que descende al nivel mismo del Nilo, a una profundidad de trescientos pies. Y ese otro pozo excavado en Coblenz por el margrave Jean de Bade hasta seiscientos pies en el suelo. Y bien, ¿de qué se trataba en suma? De triplicar esa

profundidad sobre una anchura doble, lo que facilitaría la perforación. Por eso no había ni contraamaestre ni obrero que dudara del éxito de la operación.

Una decisión importante, tomada por el ingeniero Murchison de acuerdo con el presidente Barbicane, vino a permitir acelerar la marcha de los trabajos. Un artículo del contrato decía que la Columbiad sería guarnecido con aros de hierro forjado al rojo vivo. Lujo de precauciones inútiles, porque, evidentemente, el ingenio podía prescindir de esos anillos compresores. Por tanto, se renunció a esta cláusula.

De ahí una gran economía de tiempo, porque entonces pudo emplearse ese nuevo sistema de excavación adoptado actualmente en la construcción de pozos, por el que la albañilería se hace al mismo tiempo que la perforación. Gracias a este procedimiento muy sencillo, ya no es necesario apuntalar las tierras por medio de codales; la muralla las contiene con inmovible potencia y desciende por su propio peso.

Esta maniobra solo debía comenzar en el momento en que el pico hubiera alcanzado la parte sólida del suelo.

El 4 de noviembre, cincuenta obreros excavaron en el centro mismo del recinto vallado, es decir, en la parte superior de Stone's

Hill, un agujero circular de sesenta pies de ancho.

Los picos encontraron primero una especie de veta de tierra negra, de seis pulgadas de espacio, de la que fácilmente dieron cuenta. A esa veta le sucedieron dos pies de una arena fina que fue cuidadosamente retirada, porque debía servir a la confección del molde interior.

Tras esta arena apareció una arcilla blanca bastante compacta, semejante a la marga de Inglaterra, y que tenía un espesor de cuatro pies.

Luego, el hierro de los picos echó chispas sobre la capa dura del suelo, sobre una especie de roca formada por conchas petrificadas, muy seca y sólida, y que las herramientas ya no debían abandonar. En este momento, el agujero presentaba una profundidad de seis pies y medio, y se comenzaron los trabajos de albañilería.

En el fondo de esta excavación se construyó una especie de «rodete» de madera de encina, especie de disco fuertemente

atornillado y de una solidez a toda prueba; su centro estaba perforado por un agujero que ofrecía un diámetro igual al diámetro exterior del Columbiad. Sobre este «rodete» se echaron los primeros cimientos de albañilería: el cemento hidráulico encadenaba las piedras con una tenacidad inflexible. Los obreros, tras haber revestido todo con mampostería desde la circunferencia al centro, se encontraban encerrados en un pozo de veintiún pies de ancho.

Cuando esta obra quedó acabada, los mineros volvieron a coger el pico y la piocha, y atacaron la roca bajo el «rodete» mismo, teniendo cuidado de sostenerlo a medida que avanzaban sobre tins[74] de gran solidez; cuando el agujero había ganado dos pies de profundidad, se retiraban, uno tras otro, esos tins; el «rodete» bajaba poco a poco y con él el macizo anular de albañilería, en cuya capa superior los albañiles trabajaban incesantemente, pero dejando libres «respiraderos» que debían permitir al gas escapar durante la operación de fundición.



Esta clase de trabajo exigía por parte de los obreros una habilidad extrema y una atención constante; más de uno, al excavar debajo del «rodete», fue herido gravemente por esquirlas de piedra, incluso mortalmente; pero el ardor no perdía un solo minuto, tanto

de día como de noche; de día, a los rayos de un Sol que, algunos meses más tarde, derramaba noventa y nueve grados[75] de calor sobre estas llanuras calcinadas; por la noche, bajo las blancas capas de la luz eléctrica, el ruido de los picos sobre la roca, la detonación de las minas, el rechinamiento de las máquinas y el torbellino de humaredas diseminadas por el aire trazaron en torno a

Stone's

Hills un círculo de espanto que los rebaños de bisontes o los destacamentos de semínolas ya no se atrevían a franquear.

Sin embargo, los trabajos avanzaban regularmente; grúas a vapor activaban la recogida de materiales; en cuanto a obstáculos imprevistos, hubo pocos; sólo dificultades previstas, de las que salían con habilidad.

Transcurrido el primer mes, el pozo había alcanzado la profundidad asignada para ese lapso de tiempo, o sea, ciento doce pies. En diciembre, esa profundidad se dobló, y en enero se triplicó. Durante el mes de febrero, los trabajadores tuvieron que luchar contra una capa de agua que brotó a través de la corteza terrestre. Hubo que emplear bombas poderosas y aparatos de aire comprimido para agotarla a fin de taponar el orificio de las fuentes como se ciega una vía de agua a bordo de un navío. Finalmente se dominaron esas corrientes inoportunas. Sólo que, a consecuencia de la movilidad del terreno, el «rodete» cedió en parte, y hubo una inundación parcial. ¡Júzguese el espantoso empuje de ese disco de mampostería de setenta y cinco toesas de alto! Este accidente costó la vida a varios obreros.

Tuvieron que emplear tres semanas para apuntalar el revestimiento de piedra, en recalzarlo y en establecer el «rodete» en sus condiciones primitivas de solidez. Pero gracias a la habilidad del ingeniero y a la potencia de las máquinas empleadas, el edificio, comprometido durante un instante, volvió a encontrar su aplomo, y la perforación continuó.

Ningún otro accidente detuvo desde entonces la marcha de la operación, y el 10 de junio, veinte días antes de la expiración de los plazos fijados por Barbicane, el pozo, enteramente revestido de su paramento de piedras, había alcanzado la profundidad de novecientos pies. Al fondo, la mampostería descansaba sobre un cubo macizo que medía treinta pies de espesor. Mientras que, en su

parte superior, afloraba al suelo.

El presidente Barbicane y los miembros del
Gun-Club

felicitaron cálidamente al ingeniero Murchison; su trabajo ciclópeo había cumplido en extraordinarias condiciones de rapidez.

Durante estos ocho meses, Barbicane no abandonó
Stone's

Hill ni un instante; a la vez que seguía de cerca las operaciones de la perforación se preocupaba incesantemente por el bienestar y la salud de sus trabajadores, y fue lo bastante afortunado para evitar esas epidemias comunes a las grandes aglomeraciones de hombres y que tantos desastres causan en esas regiones del globo expuestas a todas las influencias tropicales.

Cierto que varios obreros pagaron con su vida las imprudencias inherentes a esos peligrosos trabajos; pero estas deplorables desgracias son imposibles de evitar, y son detalles de los que los americanos se preocupan bastante poco. Se preocupan más de la humanidad en general que del individuo en particular. Sin embargo, Barbicane profesaba los principios contrarios, y los aplicaba en cualquier ocasión. Por eso, gracias a sus cuidados, a su inteligencia, a su útil intervención en los casos difíciles, a su prodigiosa y humana sagacidad, la media de las catástrofes no sobrepasó la de los países de ultramar citados por su lujo de precauciones, Francia entre otros, donde aproximadamente se produce un accidente por doscientos mil francos de trabajo.



La fiesta de la fundición

Durante los ocho meses que se emplearon en la operación de la perforación, los trabajos preparatorios de la fundición habían sido dirigidos simultáneamente con extremada rapidez; un extranjero que hubiera llegado a

Stone's

Hill habría quedado muy sorprendido del espectáculo ofrecido a sus miradas.

A seiscientas yardas del pozo, y circularmente dispuestos alrededor de ese punto central, se elevaban mil doscientos hornos de reverbero, de seis pies de ancho cada uno y separados uno de otro por un intervalo de media toesa. La línea desarrollada por esos mil doscientos hornos ofrecía una longitud de dos millas [76]. Todos estaban contruidos por el mismo modelo con su alta chimenea cuadrangular, y producían el más singular efecto. J.

T. Maston

encontraba soberbia aquella disposición arquitectónica. Le recordaba los monumentos de Washington. Para él no existía nada más hermoso, ni siquiera en Grecia, «donde por lo demás —según decía— nunca había estado».

Como se recordará, en la tercera sesión el Comité decidió emplear la fundición de hierro para la Columbiad, y especialmente el hierro colorado gris. En efecto, este metal es más tenaz, más dúctil, más blando, fácilmente aleable, propio para todas las operaciones de moldeo, y, tratado con carbón de tierra, es de calidad superior para piezas de gran resistencia, tales como cañones, cilindros de máquinas a vapor, prensas hidráulicas, etc.

Pero si la fundición no ha sufrido más que una sola fusión raramente es lo bastante homogénea, y se la depura y refina por medio de una segunda fusión que la libra de sus últimos depósitos de tierra.

Por eso, antes de ser enviado a Tampa Town, el mineral de hierro, tratado en los altos hornos de Goldspring y puesto en contacto con carbón y con silicio calentado a fuerte temperatura, se había carburado y transformado en hierro colado [77]. Tras esta primera operación, el metal fue dirigido hacia

Stone's

Hill. Pero se trataba de ciento treinta y seis millones de libras de hierro colado, masa demasiado costosa para ser enviada por ferrocarril; el precio del transporte hubiera doblado el precio del material. Pareció preferible fletar navíos en Nueva York y cargarlos con el hierro en lingotes; no se necesitaron menos de sesenta y ocho embarcaciones de mil toneladas, una verdadera flota que el 3 de mayo salió de los pasajes de Nueva York, tomó la ruta del océano, bordeó las costas americanas, se adentró por el canal de las Bahamas, dobló la punta de Florida, y el 10 del mismo mes, subiendo por la bahía de Espíritu Santo, vino a fondear sin averías en el puerto de Tampa Town.

Allí los navíos fueron descargados en los vagones del ferrocarril de

Stone's

Hill y, hacia mediados de enero, la enorme masa de metal se encontraba en su destino.

Fácilmente se comprenderá que no eran suficientes mil doscientos hornos para licuificar al mismo tiempo esas sesenta mil toneladas de hierro colado. Cada uno de esos hornos podía contener aproximadamente ciento catorce mil libras de metal; los habían montado sobre el modelo de los que sirvieron para la fundición del cañón Rodman; adoptaban la forma trapezoidal y eran muy bajos. El aparato de calor y la chimenea se encontraban en las dos extremidades del horno, de tal suerte que éste era calentado de modo igual en toda su extensión. Estos hornos, contruidos con ladrillos refractarios, se componían únicamente de una reja para quemar el carbón de tierra, y de un «solera» sobre la que debían depositarse los lingotes de hierro colado; esa «solera», con un ángulo de inclinación de veinticinco grados, permitía al metal fluir hacia los depósitos de recepción; desde ahí mil doscientos canales convergentes lo dirigían hacia el pozo central.

Al día siguiente de aquél en que los trabajos de albañilería y de perforación fueron terminados, Barbicane hizo proceder a la confección del molde interior; se trataba de elevar en el centro del pozo, y siguiendo su eje, un cilindro de novecientos pies de largo y de nueve de ancho, que llenaba exactamente el espacio reservado al alma del Columbiad. Este cilindro fue compuesto de una mezcla de

tierra arcillosa y de arena, a la que se añadió heno y paja. El espacio dejado entre el molde y la mampostería debía ser colmado por el metal en fusión, que de este modo formaría paredes de seis pies de espesor.

Para mantenerse en equilibrio, este cilindro hubo de ser consolidado mediante armazones de hierro y sujetado de trecho en trecho por medio de traviesas pegadas al revestimiento de piedra; después de la fundición, las traviesas debían hallarse perdidas en el bloque de metal, lo cual no constituía ningún inconveniente.

Esta operación acabó el 8 de julio, y la fundición se fijó para el día siguiente.

—Será una hermosa ceremonia la fiesta de la fundición —dijo J. T. Maston a su amigo Barbicane.

—Desde luego —respondió Barbicane—, pero no será una fiesta pública.

—¡Cómo! ¿No abrirá usted las puertas del recinto a los que vengan?

—Me guardaré mucho de hacerlo, Maston; la fundición del Columbiad es una operación delicada, por no decir peligrosa, y prefiero que se efectúe a puerta cerrada. Cuando el proyectil haya partido, que hagan todas las fiestas que quieran, pero hasta entonces, no.

El presidente tenía razón; la operación podía ofrecer peligros imprevistos, a los que una gran afluencia de gente hubiera impedido hacer frente. Había que conservar la libertad de movimiento. Por tanto, nadie fue admitido en el recinto, a excepción de una delegación de miembros del Gun-Club,

que hizo el viaje desde Tampa Town. Allí se vio al fogoso Bilsby, a Tom Hunter, al coronel Blomsberry, al mayor Elphiston, al general Morgan, y *tutti quanti* para quienes la fundición del Columbiad se convertía en un asunto personal. J.

T. Maston

se había constituido en su cicerone; no les ahorró detalle alguno; les llevó por todas partes, a los almacenes, a los talleres, entre las máquinas y les obligó a visitar los mil doscientos hornos uno tras otro. En la visita número mil doscientas se encontraban algo cansados.

La fundición debía tener lugar a mediodía exactamente; la víspera cada uno de los hornos había sido cargado con ciento catorce mil libras de metal en lingotes, dispuestos en pilas cruzadas a fin de que el aire caliente pudiera circular libremente entre ellas. Desde por la mañana, las mil doscientas chimeneas vomitaban a la atmósfera sus torrentes de llamas, y el suelo era agitado por sordas trepidaciones.

Tantas libras de metal a fundir, otras tantas libras de metal a quemar. Por tanto, eran sesenta y ocho mil toneladas de carbón que proyectaban ante el disco solar una espesa cortina de humo negro.

El calor pronto se hizo insostenible en aquel círculo de hornos cuyos rugidos se parecían al retumbar del trueno; potentes ventiladores añadían a ello sus soplos continuos y saturaban de oxígeno todos aquellos focos incandescentes.

Para tener éxito, la operación exigía ser realizada con rapidez. A una señal dada mediante un cañonazo, cada horno debía dar paso a la fundición líquida y vaciarse por entero. Una vez tomadas estas disposiciones, jefes y obreros esperaron el momento determinado con una impaciencia mezclada con cierta emoción. Ya no había nadie en el recinto, y cada uno de los contraamaestres fundidores se mantenía en su puesto cerca de los boquetes de colada.

Barbicané y sus colegas, instalados sobre una elevación vecina, asistían a la operación. Delante de ellos había una pieza de cañón, presta a disparar a una señal del ingeniero.

Algunos minutos antes de las doce, las primeras gotitas del metal empezaron a brotar; los depósitos de recepción se fueron llenando paulatinamente, y cuando el hierro colado estuvo completamente líquido, lo mantuvieron en reposo durante algunos instantes, a fin de facilitar la separación de las sustancias extrañas.

Sonaron las doce. Un cañonazo estalló repentinamente y lanzó su amarillo destello a los aires. Mil doscientos boquetes de colada se abrieron a la vez, y mil doscientas serpientes de fuego reptaron hacia el pozo central desenrollando sus anillos incandescentes.

Allí se precipitaron, con un estruendo espantoso, a una profundidad de novecientos pies. Eran un espectáculo emocionante y magnífico.

El suelo temblaba, mientras que aquellas olas de hierro colado, lanzando hacia el cielo torbellinos de humo, volatilizaban al mismo

tiempo la humedad del molde y la echaban por los respiraderos del revestimiento de piedra en forma de impenetrables vapores. Estas nubes ficticias desenrollaban sus espesas espirales subiendo hacia el cenit hasta una altura de quinientas toesas. Algún salvaje, errando más allá de los límites del horizonte, hubiera podido creer en la formación de un nuevo cráter en el seno de Florida, y sin embargo no se trataba ni de una erupción, ni de una tromba, ni de una tormenta, ni de una lucha de elementos, ni de uno de esos fenómenos terribles que la naturaleza es capaz de producir.

¡No! Sólo el hombre había creado aquellos vapores rojizos, aquellas llamas gigantescas dignas de un volcán, aquellas trepidaciones ruidosas parecidas a las sacudidas de un terremoto, aquellos rugidos rivales de los huracanes y de las tempestades, y era su mano la que precipitaba, en un abismo por ella, todo un Niágara de metal en fusión.





La Columbiad

La operación de la fundición, ¿había triunfado? Estaban obligados a simples conjeturas. Sin embargo, todo llevaba a pensar en el éxito, dado que el molde había absorbido la masa entera del metal licuificado en los hornos. Sea como fuere, debía ser imposible durante mucho tiempo tener seguridad directa de ello.

En efecto, cuando el mayor Rodman fundió su cañón de ciento sesenta mil libras, no se necesitaron menos de quince días para realizar el enfriamiento. Entonces, ¿cuánto tiempo el monstruoso Columbiad, coronado por sus torbellinos de vapores, y defendido por su intenso calor, iba a estar oculto a las miradas de sus admiradores? Era difícil calcularlo.

La impaciencia de los miembros del
Gun-Club

fue puesta a dura prueba durante este lapso de tiempo. No se podía hacer nada. J.

T. Maston

estuvo a punto de pasarse por dedicación. Quince días después de la fundición, un inmenso penacho de humos se alzaba todavía en pleno cielo, y el Sol hacía que los pies quemaran en un radio de doscientos pasos alrededor de la cima de

Stone's
Hill.

Transcurrieron los días, las semanas se añadieron una a otra. No había medio alguno de enfriar el inmenso cilindro. Imposible acercarse a él. Había que esperar, y los miembros del

Gun-Club

tascaban su freno.

—Ya estamos a 10 de agosto —dijo una mañana J.

T. Maston

—. Apenas cuatro meses nos separan del primero de diciembre. Quitar el molde interior, calibrar el alma de la pieza, cargar la Columbiad, todo eso está por hacer. ¡No estaremos dispuestos! Ni siquiera puede uno acercarse al cañón. ¿Es que no se enfriará jamás? Sería una burla cruel.

Trataban de calmar al impaciente secretario sin conseguirlo;

Barbicané no decía nada, pero su silencio ocultaba una sorda irritación. Verse absolutamente detenido por un obstáculo que sólo el tiempo podía salvar —el tiempo, un enemigo temible en aquellas circunstancias— y estar a discreción de un enemigo, era duro para gentes de guerra.

Sin embargo, observaciones cotidianas permitieron constatar cierto cambio en el estado del suelo. Hacia el 15 de agosto, los vapores proyectados habían disminuido notablemente de intensidad y de espesor. Algunos días más tarde, el terreno no exhalaba más que un ligero vaho, último aliento del monstruo encerrado en su ataúd de piedra. Poco a poco los temblores del suelo fueron aplacándose, y el círculo calórico disminuyó; los más impacientes de los espectadores se acercaron; un día se ganó dos toesas; al día siguiente, cuatro; y el 22 de agosto, Barbicané, sus colegas y el ingeniero pudieron ocupar un puesto en la capa de fundición que rozaba la cima de

Stone's

Hill, un lugar muy higiénico, a buen seguro, donde todavía no estaba permitido tener frío en los pies.

—¡Por fin! —exclamó el presidente del

Gun-Club

con un inmenso suspiro de satisfacción.



Los trabajos se prosiguieron el mismo día. Se procedió inmediatamente a la extracción del molde interior, a fin de liberar el alma de la pieza; el pico, la piocha, las herramientas de taladrar funcionaron sin demora; la tierra arcillosa y la arena habían adquirido una extrema dureza bajo la acción del calor; pero con la ayuda de las máquinas se dio cuenta de aquella mezcla aún ardiente al contacto de las paredes de hierro colado: los materiales extraídos fueron rápidamente izados sobre carricoches movidos por vapor, y

lo hicieron tan bien, el ardor del trabajo fue tal, la intervención de Barbicane tan apremiante, y sus argumentos fueron presentados con una fuerza tan grande en forma de dólares que el 3 de septiembre todo rastro del molde había desaparecido.

Inmediatamente comenzó la operación de aleación; las máquinas fueron instaladas sin demora y maniobraron rápidamente potentes calibradores, cuyo filo fue a morder las rugosidades del hierro colado. Algunas semanas más tarde, la superficie anterior del inmenso tubo era perfectamente cilíndrica, y el alma de la pieza había adquirido un pulimento perfecto.

Por fin, el 22 de septiembre, menos de un año después de la comunicación de Barbicane, el enorme ingenio, rigurosamente calibrado y de una verticalidad absoluta, alzado mediante delicados instrumentos, estaba dispuesto para funcionar. Sólo habría que esperar a la Luna, pero estaban seguros de que ella no faltaría a la cita.

La alegría de J. T. Maston no conoció ya límites, y a punto estuvo de caerse de modo espantoso, al hundir sus miradas en el tubo de novecientos pies. Sin el brazo derecho de Blomsberry, que felizmente había conservado el digno coronel, el secretario del Gun-Club,

como un nuevo Eróstrato, hubiera encontrado la muerte en las profundidades del Columbiad.

El cañón estaba, por tanto, terminado; no había duda posible de su perfecta ejecución; por eso, el 6 de octubre, el capitán Nicholl no tuvo más remedio que comparecer, cara a cara, ante el presidente Barbicane, quien escribió en sus libros de cuentas, en la columna correspondiente a los ingresos, una suma de dos mil dólares. Es lógico pensar que la cólera del capitán alcanzó sus más altas cotas, hasta el punto de enfermar. No obstante quedaban aún en pie tres apuestas de tres, cuatro y cinco mil dólares respectivamente, y con tal que ganase dos de ellas no habría hecho mal negocio. Pero el dinero no entraba en sus cálculos, y el éxito logrado por su rival en la fundición de un cañón semejante representaba para él un terrible golpe.

A partir del 23 de septiembre la empalizada de Stone's

Hill se hallaba abierta al público. Fácil será comprender lo que fue

la afluencia de visitantes.

En efecto, innumerable cantidad de curiosos acudiendo desde todos los puntos de los Estados Unidos convergían hacia Florida. La ciudad de Tampa, consagrada enteramente a los trabajos del Gun-Club,

había crecido prodigiosamente durante este año, y contaba ya con una población de ciento cincuenta mil almas. Tras haber englobado Fort Brooke en un nudo de calles, ahora se extendía sobre la lengua de tierra que separa las dos conchas de la bahía de Espíritu Santo; nuevos barrios, nuevas plazas, todo un bosque de casas había crecido sobre aquellas playas antes desiertas, al calor del sol norteamericano. Nuevas sociedades se habían fundado para la edificación de iglesias, escuelas, viviendas, y en menos de un año se había multiplicado por diez la extensión de la villa.

Ya se sabe que los yanquis han nacido comerciantes; en cualquier lugar donde la suerte los lleve, desde las zonas heladas a los trópicos, su instinto negociante encuentra ocupación adecuada. Por ello simples curiosos, gentes que habían llegado a Florida con la única finalidad de seguir de cerca las operaciones del

Gun-Club

se enfrascaron en operaciones comerciales desde el mismo momento de su instalación en Tampa. Los navíos, fletados para el transporte de obreros y materiales, habían dado al puerto una actividad sin igual. Muchas otras construcciones, de toda forma y capacidad, cargadas de víveres, repuestos y mercancías jalonaron la bahía y sus dos puertos, las grandes oficinas de armadores y comisionistas se establecieron en la ciudad, y la *Shipping Gazette* [78] registraba cada día nuevos amarres en el puerto de Tampa.

Mientras que las carreteras se multiplicaban en torno a la villa, ésta, en consideración al prodigioso crecimiento de su población y de su comercio, fue al fin ligada por ferrocarril a los estados meridionales de la Unión. Un tren unió Mobile con Pensacola, el gran arsenal marítimo del sur; más tarde desde este punto clave llegó hasta Tallahassee, donde existía un pequeño tramo de veintiún millas de vía férrea por el Tallahassee que comunicaba con Saint Marks, al borde del mar. Esta terminal fue la que se prolongó hasta Tampa Town, vivificando y despertando a su paso las regiones más o menos muertas o dormidas de la Florida central. Fue así como

Tampa, gracias a las maravillas de la industria, nacidas un buen día en un cerebro humano, pudo adoptar de pleno derecho el aire de las grandes capitales. Le habían dado como sobrenombre «Moon City[79]», y la capital de la Florida sufría un total eclipse, visible desde todas las partes del mundo.

Se comprenderá ahora el porqué de la gran rivalidad entre Texas y Florida, así como la irritación de los texanos cuando, por la elección del

Gun-Club,

vieron defraudadas sus pretensiones. Con su sagacidad previsora habían comprendido desde el primer momento lo que su región podía ganar con la experiencia iniciada por Barbicane, así como los beneficios que acompañarían a semejante cañonazo. Texas perdía un enorme centro del comercio, los ferrocarriles y un considerable crecimiento de la población. Todas estas ventajas iban a parar a aquella miserable península floridiana, arrojada como una estaca entre las olas del golfo y las olas del océano Atlántico. Por eso Barbicane compartía con el general Santa Anna todas las antipatías de los texanos.

Sin embargo, aunque entregada a su furia comercial y a su fogosidad industrial, la nueva población de Tampa Town no descuidó las interesantes operaciones del

Gun-Club.

Al contrario. Los detalles menos importantes de la empresa, el menor golpe de pico, la apasionaron. Aquello fue un vaivén incesante entre la ciudad de

Stone's

Hill y una procesión, mejor aún, una peregrinación.

Ya podía preverse que, el día de la experiencia, la aglomeración de los espectadores se contaría por millones, porque ya venían de todos los puntos de la Tierra a amontonarse en la estrecha península. Europa emigraba a Norteamérica.

Pero hasta allí, todo hay que decirlo, la curiosidad de las numerosas gentes que llegaban solo había quedado satisfecha a medias. Muchos contaban con el espectáculo de la fundición, de la que no vieron más que las humaredas. Era poco para ojos ávidos; pero Barbicane no quiso admitir a nadie en esta operación; de ahí, enfados, descontento, murmuraciones; se habló mal del presidente;

se le tachó de absolutismo; su proceder fue declarado «poco norteamericano». Casi hubo un motín alrededor de las empalizadas de

Stone's

Hill. Barbicane, como se sabe, permaneció inquebrantable en su decisión.

Pero cuando la Columbiad quedó terminado por entero, no pudieron mantenerse cerradas las puertas; no hubiera estado bien, además, cerrar sus puertas, peor incluso, hubiera sido una imprudencia no contentar los sentimientos públicos. Barbicane abrió, pues, su recinto a todo el que venía; sin embargo, empujado por su espíritu práctico, decidió sacar algún dinero de la curiosidad pública.

Era ya mucho contemplar el inmenso Columbiad; pero descender a sus profundidades, eso sí que les parecía a los americanos el *nec plus ultra* de la felicidad de este mundo. Por eso ningún curioso quiso quedarse sin el placer de visitar por dentro aquel abismo de metal. Aparejos suspendidos a un torno de vapor permitieron a los espectadores satisfacer su curiosidad. Aquello causó furor. Mujeres, niños, viejos, todos se sintieron en la obligación de penetrar hasta el fondo del alma los misterios del colosal cañón. El precio de la bajada se fijó en cinco dólares por persona, y pese a su costo, durante los dos meses que precedieron a la experiencia, la afluencia de visitantes permitió al

Gun-Club

embolsarse cerca de quinientos mil dólares [80].

Inútil decir que los primeros visitantes del Columbiad fueron los miembros del

Gun-Club,

privilegio reservado a la ilustre asamblea. Esta solemnidad tuvo lugar el 25 de septiembre. Una caja de honor descendió al presidente Barbicane, J.

T. Maston,

al mayor Elphiston, al general Morgan, al coronel Blomsberry, al ingeniero Murchison y a otros distinguidos miembros del célebre club. En total, una decena. Todavía hacía mucho calor en el fondo de aquel largo tubo de metal. Se ahogaba uno un poco. Pero ¡qué alegría! ¡Qué arrebató! Una mesa de diez cubiertos había sido

dispuesta sobre el macizo de piedra que soportaba la Columbiad iluminado *a giorno* por un chorro de luz eléctrica. Platos exquisitos y numerosos que parecían descender del cielo fueron a ubicarse sucesivamente ante los invitados, y los mejores vinos de Francia corrieron con profusión durante aquella cena espléndida servida a novecientos pies bajo tierra.

El festín fue muy animado e incluso ruidoso; se cruzaron numerosos vivas; se bebió por el globo terrestre, se bebió por su satélite, se bebió por el

Gun-Club,

se bebió por la Unión, por la Luna, por Febe, por Diana, por Selene, por el astro de las noches, por la «pacífica mensajera del firmamento». Todos estos hurras, llevados por las ondas sonoras del inmenso tubo acústico, llegaban como un rayo a su extremidad, y la multitud, apiñada alrededor de

Stone's

Hill, se unía con el corazón y con los gritos a los diez invitados hundidos en el fondo del gigantesco Columbiad.

J. T. Maston no podía contenerse; si gritó más de lo que gesticuló, si bebió más de lo que comió, es cosa difícil de establecer. En todo caso, no habría cedido su puesto por un imperio, «no, ni siquiera aunque el cañón cargado, cebado, se hubiera disparado al instante y le hubiera enviado en trozos a los espacios planetarios».



Un despacho telegráfico

Los grandes trabajos emprendidos por el
Gun-Club

estaban por así decir terminados, y sin embargo, todavía habían de transcurrir dos meses antes del día en que el proyectil fuera lanzado hacia la Luna. Dos meses que debían parecer tan largos como años a la impaciencia universal. Hasta entonces los menores detalles de la operación habían sido reproducidos diariamente por los periódicos, que todos devoraban con ojos ávidos y apasionados; pero era de temer que en adelante aquél «dividendo de interés» distribuido al público disminuyera considerablemente, y todos y cada uno se asustaban de no poder contar ya con su parte de emociones cotidianas.

No ocurrió nada de esto; el incidente más inesperado, el más extraordinario, el más increíble, el más inverosímil, vino a fanatizar de nuevo a los espíritus jadeantes y a poner al mundo entero bajo una sobreexcitación punzante.

Un día, el 30 de septiembre, a las tres y cuarenta y siete minutos de la tarde, un telegrama transmitido por el cable submarino entre Valentia (Irlanda), Terranova y la costa americana, llegó a la dirección del presidente Barbicane.

El presidente Barbicane rompió la envoltura, leyó el despacho y, por mucho que fuera su dominio de sí mismo, sus labios palidieron y sus ojos se enturbiaron ante la lectura de las veinte palabras de aquel telegrama.

He aquí el texto de ese despacho, que en la actualidad figura en los archivos del
Gun-Club.

FRANCIA, PARÍS

30 de septiembre, 4 h de la mañana

Barbicane, Tampa, Florida

Estados Unidos

Sustituyan obús esférico por proyectil cilindro-cónico. Partiré dentro. Llegaré en *steamer Atlanta*.





El pasajero de Atlanta

Si esta fulminante nueva en lugar de volar por los hilos eléctricos hubiera llegado simplemente por el correo y bajo envoltura sellada, si los empleados franceses, irlandeses, terranovenses, americanos no se hubieran enterado del contenido del telégrafo, Barbicane no habría dudado un solo instante. Se habría callado por mesura, por prudencia y para no desacreditar su obra. Aquel telegrama podía ocultar una burla, sobre todo por proceder de un francés. ¿Qué verosimilitud había en que un hombre cualquiera fuera tan audaz como para concebir siquiera la idea de un viaje semejante? Y si ese hombre existía, ¿no era un loco que iba a encerrarse en un loquero y no en una bala?

Pero el despacho se conocía, porque los aparatos de transmisión son poco discretos por su naturaleza, y la propuesta de Michel Ardan corría ya por los diversos estados de la Unión. Por lo tanto Barbicane no tenía ninguna razón para callarse. Reunió, pues, a sus colegas presentes en Tampa Town y sin dejar ver su pensamiento, sin discutir el mayor o menor crédito que le merecía el telegrama, leyó fríamente su lacónico texto.

—¡Imposible! ¡Es inverosímil! ¡Pura broma! ¡Se están burlando de nosotros! ¡Ridículo! ¡Absurdo!

Toda la serie de expresiones que sirven para expresar la duda, la incredulidad, la tontería, la locura, se produjeron durante algunos minutos con acompañamiento de los gestos usuales en semejante circunstancia. Uno sonreía, otro se reía, aquél se encogía de hombros, éste soltaba una carcajada, según su disposición de humor. Sólo J.

T. Maston

tuvo una frase soberbia.

—¡Ésa sí que es una idea! —exclamó.

—Sí —le respondió el mayor—, pero si a veces está permitido tener ideas como ésta es a condición de no pensar siquiera en llevarlas a la práctica.

—¿Y por qué no? —replicó vivamente el secretario del Gun-Club
dispuesto a discutir. Pero nadie quiso continuar.

Sin embargo, el nombre de Michel Ardan circulaba ya por la ciudad de Tampa. Los extranjeros y los indígenas se miraban, se interrogaban y bromeaban, no por ese europeo —un mito, un individuo quimérico—, sino por J.

T. Maston,

que había podido creer en la existencia de aquel personaje legendario. Cuando Barbicane propuso enviar un proyectil a la Luna, todos encontraron la empresa natural, practicable, puro asunto de balística. Pero que un ser razonable ofreciera tomar pasaje en el proyectil, intentar ese viaje inverosímil, era una proposición fantástica, una broma, una farsa, y para emplear un palabra de la que los franceses tienen precisamente una traducción exacta en su lengua familiar, un *humbug*[81].

Las burlas duraron hasta la noche sin cesar, y se puede afirmar que toda la Unión fue dominada por una risa loca, cosa muy poco habitual en un país donde las empresas imposibles siempre encuentran predicadores, adeptos y partidarios.

Sin embargo, la propuesta de Michel Ardan, como todas las ideas nuevas, no dejaba de preocupar a ciertos espíritus. Aquello alteraba el curso de las emociones habituales. «¡Nadie había pensado en aquello!». El incidente se convirtió pronto en una obsesión por su misma extrañeza. Todos pensaban en él. ¡Cuántas cosas negadas la víspera que el día siguiente ha hecho realidades! ¿Por qué ese viaje no podría realizarse un día u otro? Pero en cualquier caso, el hombre que quería arriesgarse de aquel modo debía estar loco, y decididamente, puesto que su proyecto no podía ser tomado en serio, mejor hubiera sido callarse en lugar de perturbar a toda una población con sus cuentos ridículos.

Pero, ante todo, ¿existía realmente ese personaje? ¡Gran cuestión! Ese nombre, Michel Ardan, no era desconocido en Norteamérica. Pertenecía a un europeo muy citado por sus empresas audaces. Luego, aquel telegrama lanzado a través de las profundidades del Atlántico, el hecho de citar el navío sobre el que el francés decía haber tomado pasaje, la fecha asignada a su próxima llegada, todas estas circunstancias daban a la proposición cierto carácter de verosimilitud. Había que tener el corazón limpio. Pronto los individuos aislados se formaron en grupos, los grupos se condensaron bajo la acción de la curiosidad como átomos en virtud

de la atracción molecular, y finalmente de ello resultó una multitud compacta que se dirigió hacia la morada del presidente Barbicane.

Éste no se había pronunciado desde la llegada del despacho; había dejado que la opinión de J.

T. Maston

se hiciera pública sin manifestar ni aprobación ni censura; se mantenía en silencio, y se proponía esperar acontecimientos; pero no contaba con la impaciencia pública, y vio con mirada poco satisfecha amontonarse bajo sus ventanas a la población de Tampa. Pronto murmullos y vociferaciones le obligaron a aparecer. Se ve que tenía todos los deberes y por lo tanto todas las molestias de la celebridad.

Por tanto, apareció en la ventana; se hizo el silencio, y un ciudadano, tomando la palabra, le propuso francamente la siguiente pregunta.

—El personaje designado en el despacho bajo el nombre de Michel Ardan está en ruta para Norteamérica, ¿sí o no?

—Señores —respondió Barbicane—, sé de ello tanto como ustedes.

—Tenemos que saberlo —exclamaron voces impacientes.

—El tiempo nos lo dirá —respondió fríamente el presidente.

—El tiempo no tiene derecho a mantener en suspenso a todo un país —continuó el orador—. ¿Ha modificado usted los planos del proyectil tal como exige el telegrama?

—Todavía no, señores; pero tienen ustedes razón, hemos de saber a qué atenernos; el telégrafo, que ha provocado toda esta emoción, deberá completar sus informes.

—¡Al telégrafo! ¡Al telégrafo! —exclamó la multitud.

Barbicane descendió y precediendo al inmenso gentío se dirigió hacia las oficinas de la administración.

Algunos minutos más tarde, un despacho era enviado al síndico de correos de navíos de Liverpool. Se pedía respuesta a las siguientes preguntas: «¿Qué es el navío *Atlanta*? ¿Cuándo ha abandonado Europa? ¿Llevaba a bordo a un francés llamado Michel Ardan?».

Dos horas más tarde, Barbicane recibía informes de una precisión que no dejaba lugar a la menor duda.

—El *steamer Atlanta*, de Liverpool, se hizo a la mar el 2 de

octubre —con rumbo hacia Tampa Town— llevando a bordo a un francés inscrito en el libro de pasajeros bajo el nombre de Michel Ardan.

Tras esta confirmación del primer despacho, los ojos del presidente brillaron con una llama súbita, sus puños se cerraron violentamente, y se le oyó murmurar:

—¡Es, por tanto, verdad! ¡Por tanto, es posible! ¡Ese francés existe! ¡Y dentro de quince días estará aquí! Pero es un loco, está chalado... No consentiré nunca...

Y sin embargo, aquella misma noche escribió a la casa Breadwill and Co., para rogarle que suspendiera hasta nueva orden el proyecto de la fundición del proyectil.

Ahora, contar la emoción que dominó a toda Norteamérica, cómo el efecto de la comunicación de Barbicane fue superado en más de diez veces, lo que dijeron los diarios de la Unión, la forma en que aceptaron la noticia y en qué modo cantaron la llegada de aquel héroe del viejo continente, pintar la agitación febril en que todos y cada uno vivieron, contando las horas, contando los minutos, contando los segundos, dar una idea, por débil que fuera, de esa obsesión que fatigaba todos los cerebros dominados por un pensamiento único, mostrar las ocupaciones cediendo ante una sola preocupación, los trabajos detenidos, el comercio suspendido, los navíos dispuestos a partir siguiendo amarrados en el puerto para no perderse la venida del *Atlanta*, los convoyes llegando llenos y retornando vacíos, la bahía de Espíritu Santo incesantemente surcada por los *steamers*, los paquebotes, los yates de recreo, los *fly-boats* de todos los tamaños, enumerar esos millares de curiosos que cuadruplicaron en quince días la población de Tampa Town y tuvieron que acampar bajo tiendas como un ejército en campaña, es una tarea superior a las fuerzas humanas y que no podría emprenderse sin temeridad.

El 20 de octubre, a las nueve de la mañana, los semáforos del canal de las Bahamas señalaron una espesa humareda en el horizonte. Dos horas más tarde, un gran *steamer* intercambiaba con ellos señales de reconocimiento. Inmediatamente el nombre del *Atlanta* fue enviado a Tampa Town. A las cuatro, el navío inglés entraba en la rada de Espíritu Santo. A las cinco franqueaba los pasos de la rada de Hillsboro a todo vapor. A las seis, fondeaba en

el puerto de Tampa.

No había mordido el ancla todavía el fondo cuando quinientas embarcaciones rodeaban el *Atlanta* y el *steamer* era tomado al asalto. Barbicane, el primero, franqueó los empalmetados, y con una voz cuya emoción quería contener en vano, gritó:

—¡Michel Ardan!

—¡Presente! —respondió un individuo que se hallaba en la toldilla.



Barbicane, con los brazos cruzados, la mirada escrutadora, la boca muda, miró fijamente al pasajero del *Atlanta*.

Era un hombre de cuarenta y dos años, alto pero algo encorvado ya, como esas cariátides que soportaban balcones sobre sus hombros. Su cabeza fuerte, auténtica testuz de león, sacudía por instantes una cabellera ardiente que resultaba una verdadera crin. Un rostro breve, ancho en las sienes, adornado con un bigote erizado como las barbas de un gato y con pequeños matojos de pelos amarillentos que crecían en medio de las mejillas, unos ojos pequeños algo perdidos y una mirada de miope completaban esta fisonomía eminentemente felina. Pero la nariz era de un trazo audaz, la boca particularmente humana, la frente alta, inteligente y

surcada como un campo que no queda jamás en barbecho. Finalmente, un torso fuertemente desarrollado y puesto a plomo sobre largas piernas, brazos musculosos, palancas poderosas y bien unidas y un porte decidido, hacían de aquel europeo un mocetón sólidamente hecho, «más forjado que fundido», para tomar prestada una de sus expresiones al arte metalúrgico.

Los discípulos de Lavater o de Gratiolet hubieran descifrado sin esfuerzo sobre el cráneo y la fisonomía de este personaje los signos indiscutibles de la combatividad, es decir, del valor en el peligro y la tendencia a romper los obstáculos; los de la benevolencia y los de la maravilla, instinto que lleva a ciertos temperamentos a apasionarse por las cosas sobrehumanas; pero, en cambio, las gibas de la adquisividad, esa necesidad de poseer y adquirir, faltaban por completo.

Para acabar con la descripción del tipo físico del pasajero del *Atlanta* conviene señalar sus ropas de forma ancha, fáciles, abundantes de sisa, su pantalón y su chaqueta de una amplitud de paño tal que Michel Ardan se llamaba a sí mismo «la muerte de la tela», su corbata suelta, el cuello de su camisa liberalmente abierto, de donde salía un cuello robusto, y sus puños invariablemente desabrochados, a través de los cuales escapaban unas manos febriles. Se notaba que incluso en lo más crudo de los inviernos y de los peligros, aquel hombre no tenía nunca frío, ni siquiera en los ojos.

Además, sobre el puente del *steamer*, en medio de la multitud, iba, venía, sin quedarse jamás en el sitio, «danzando sobre sus anclas» como dicen los marineros, gesticulando, tuteando a todo el mundo y comiéndose las uñas con una avidez nerviosa. Era uno de esos originales que el Creador inventa en un momento de fantasía y cuyo molde rompe inmediatamente.

En efecto, la personalidad moral de Michel Ardan ofrecía amplio campo a las observaciones del analista. Aquel hombre sorprendente vivía en perpetua disposición a la hipérbole y todavía no había superado la edad de los superlativos: los objetos se pintaban sobre la retina de su ojo con dimensiones desmesuradas; de ahí una asociación de ideas gigantescas; veía todo en grande, salvo las dificultades y los hombres.

Era además una naturaleza lujuriente, un artista instintivo, un

muchacho gracioso que no hacía fuego graneado de frases ingeniosas, sino que en ese punto se comportaba más bien como tirador. En las discusiones, poco preocupado por la lógica, rebelde al silogismo, que jamás habría inventado, tenía golpes propios. Auténtico creador de escándalos, lanzaba en pleno rostro argumentos *ad hominem* de efecto seguro, y le gustaba defender con uñas y dientes las causas desesperadas.

Entre otras manías, se proclamaba un «ignorante sublime» como Shakespeare, y hacía profesión de despreciar a los sabios: «Gentes, decía, que no hacen más que apuntar los tantos mientras nosotros jugamos la partida». En suma era un bohemio de la región de los montes y maravillas, aventurado pero no aventurero, un temerario, un Faetón que llevaba a toda velocidad el carro del Sol, un Ícaro con alas de recambio. Por lo demás, pagaba con su persona, y pagaba bien, se arrojaba a cara descubierta a empresas locas, quemaba sus bajeles con más arrebató que Agatocles, y, dispuesto a dejar el pellejo en cualquier momento, terminaba invariablemente por volver a caer de pie, como esos muñecos de médula de saúco con que se divierten los niños.

En resumen, su divisa era *lo que faltaba*, y el amor a lo imposible su *ruling passion*[82], según la hermosa expresión de Pope.

Pero también ¡cuántos defectos en medio de sus cualidades tenía ese mocetón emprendedor! Quien no se arriesga a nada, nada tiene, según dicen. Ardan se arriesgó a menudo y no tenía más. Era un despilfarrador, un tonel de las Danaides. Hombre completamente desinteresado, además, tenía tantas corazonadas como ideas; compasivo, caballeresco, no hubiera firmado la muerte de su enemigo más cruel, y se habría vendido como esclavo para rescatar a un negro.

En Francia, en Europa, todo el mundo conocía a este personaje brillante y ruidoso. ¿No hacía hablar constantemente de él a las cien voces de la fama enroladas a su servicio? ¿No vivía en una casa de cristal, tomando al universo entero por confidente de sus más íntimos secretos? Pero también poseía una admirable colección de enemigos, a los que más o menos había rozado, herido y derribado sin piedad, al avanzar a codazos para hacerse un camino entre la multitud.

Sin embargo, por regla general era querido, y se le trataba como a niño mimado. Era, según la expresión popular, «un hombre a tomar o a dejar», y se le tomaba. Todos estaban interesados en sus audaces empresas y le seguían con mirada inquieta. ¡Sabían que era tan imprudentemente audaz! Cuando algún amigo quería detenerle prediciéndole una catástrofe próxima, respondía con una amable sonrisa y, sin dudar de que citaba el más hermoso de todos los proverbios árabes, contestaba:

—Los árboles no dejan ver el bosque.

Ése era el pasajero del *Atlanta*, siempre agitado, siempre ardiendo bajo la acción de un fuego interior, siempre emocionado, no de lo que iba a hacer a Norteamérica —ni siquiera pensaba en ello—, sino por efecto de su organización afiebrada. Si alguna vez dos individuos ofrecieron un contraste sorprendente, éstos fueron el francés Michel Ardan y el yanqui Barbicane; y sin embargo, los dos eran emprendedores, osados, audaces, cada uno a su manera.

La contemplación a que se entregaba el presidente del Gun-Club

en presencia de aquel rival que venía a relegarle a un segundo plano fue pronto interrumpida por los hurras y los vivas de la multitud. Aquellos gritos se hicieron tan frenéticos incluso, y el entusiasmo adoptó formas tan personales, que Michel Ardan, después de haber estrechado un millar de manos en las que estaba a punto de perder sus diez dedos, hubo de refugiarse en su camarote.

Barbicane le siguió sin haber pronunciado una palabra.

—¿Es usted Barbicane? —le preguntó Michel Ardan cuando se encontraron solos y en el tono en que habría hablado a un amigo de veinte años.

—Sí —respondió el presidente del Gun-Club.

—Pues buenos días, Barbicane. ¿Cómo va todo? ¿Muy bien? Tanto mejor, tanto mejor.

—O sea —dijo Barbicane, yendo directamente al grano—, ¿está usted decidido a partir?

—Completamente decidido.

—¿Nada le detendrá?

—Nada. ¿Ha modificado usted el proyectil tal como le indicaba mi despacho?

—Yo esperaba su llegada. Pero —preguntó Barbicane insistiendo de nuevo— ¿ha reflexionado usted bien?...

—¡Reflexionado! ¿Tengo acaso tiempo que perder? Encuentro la ocasión de ir a darme una vuelta por la Luna y la aprovecho, eso es todo. Me parece que el tema no merece muchas reflexiones más.

Barbicane devoraba con la mirada a aquel hombre que hablaba de su proyecto de viaje con una ligereza, con una despreocupación tan completas y una ausencia tan total de inquietudes.

—Pero, por lo menos —le dijo—, ¿tendrá usted un plan, unos medios de ejecución?

—Los tengo, y excelentes, mi querido Barbicane. Pero permítame que le haga una observación; quiero contar mi historia de una vez por todas a todo el mundo, y que no vuelva a tratarse de ello. Así evitaré las repeticiones. Por lo tanto, salvo mejor opinión, convoque a sus amigos, a sus colegas, a toda la ciudad, a toda la Florida, a toda Norteamérica si quiere, y mañana estaré dispuesto tanto a exponer mis medios como a responder a las objeciones, cualesquiera que sean. Esté tranquilo, las esperaré a pie firme. ¿Le parece bien?

—Me parece bien —respondió Barbicane.

Tras esto, el presidente salió del camarote y participó a la multitud la propuesta de Michel Ardan.

Sus palabras fueron acogidas con pataleos y gruñidos de alegría. Aquello zanjaba en seco todas las dificultades. Al día siguiente todos y cada uno podrían contemplar a sus anchas al héroe europeo. Sin embargo, algunos espectadores de los más obstinados se negaron a abandonar el puente del *Atlanta*; pasaron la noche a bordo. Entre otros, J.

T. Maston

había atornillado su garfio a la cinta de la toldilla, y habría sido preciso utilizar un cabrestante para arrancarle de ella.

—¡Es un héroe! ¡Es un héroe! —gritaban en todos los tonos—, y nosotros no somos más que mujerzuelas al lado de este europeo.

Por lo que se refiere al presidente, tras haber invitado a los visitantes a retirarse, regresó al camarote del pasajero, y no lo abandonó hasta el momento en que la campana del *steamer* hizo sonar el turno de vigilancia de medianoche.

Pero en ese momento, los dos rivales en popularidad se

estrechaban calurosamente la mano, y Michel Ardan tuteaba al presidente Barbicane.



Un mîtin

Al día siguiente, el astro del día se levantó muy tarde para la impaciencia pública. Lo encontraron perezoso para un Sol que debía iluminar una fiesta semejante. Temiendo preguntas indiscretas para Michel Ardan, Barbicane habría querido reducir sus oyentes a un pequeño número de adeptos, a sus colegas, por ejemplo. Pero habría sido lo mismo que tratar de poner diques al Niágara. Hubo de renunciar, por tanto, a sus proyectos y dejar a su nuevo amigo correr el albur de una conferencia pública. La nueva sala de la Bolsa de Tampa Town, pese a sus dimensiones colosales, fue considerada insuficiente para la ceremonia, porque la reunión proyectada adquiriría las proporciones de un auténtico mitin.

El lugar escogido fue una vasta llanura situada fuera de la ciudad; en pocas horas se consiguió ponerla al abrigo de los rayos del Sol; los navíos del puerto, ricos en velas, en aparejos, en mástiles de recambio, en vergas, proporcionaron los accesorios necesarios para la construcción de una tienda colosal. Pronto un inmenso cielo de tela se extendió sobre la pradera calcinada y la defendió de los ardores del día. Allí encontraron sitio trescientas mil personas que arrostraron durante varias horas una temperatura asfixiante esperando la llegada del francés. De esta multitud de espectadores, un primer tercio podía ver y oír; un segundo tercio veía mal y no oía; en cuanto al tercero, no veía nada y no entendía. Sin embargo, no fue el menos solícito prodigando sus aplausos.

A las tres, Michel Ardan hizo su aparición acompañado de los principales miembros del Gun-Club.

Daba el brazo derecho al presidente Barbicane, y el brazo izquierdo a J.

T. Maston,

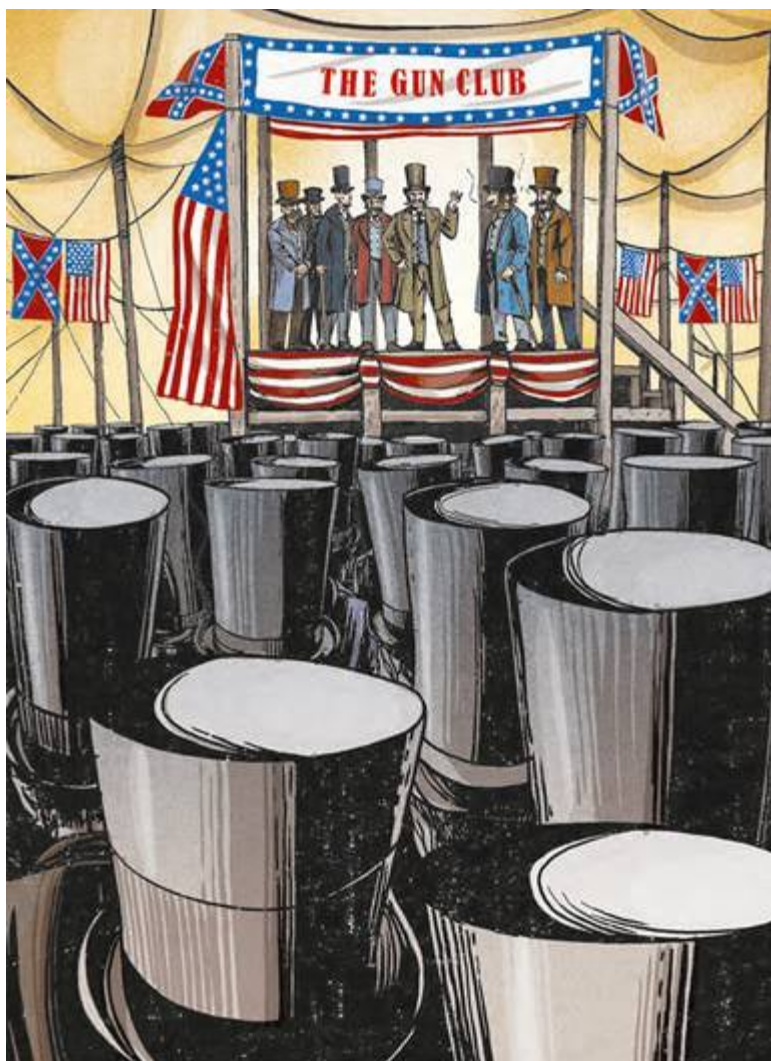
más radiante que el Sol en pleno mediodía, y casi igual de rutilante. Ardan subió a un estrado, desde cuya altura sus miradas se extendían sobre un océano de sombreros negros. No parecía demasiado preocupado; no posaba, estaba allí como en su casa, alegre, familiar, amable. A los hurras que le acogieron respondió con un saludo gracioso; luego, con un gesto de la mano reclamó

silencio. Tomó la palabra en inglés y se expresó muy correctamente en estos términos:

—Señores —dijo—, aunque haga mucho calor, voy a abusar de su tiempo para darles algunas explicaciones de proyectos que han parecido interesar su atención. No soy ni un orador ni un sabio y no contaba con hablar públicamente; pero mi amigo Barbicane me ha dicho que a ustedes les gustaría, y me he decidido. Por tanto, escúchenme con sus seiscientas mil orejas, y disculpen las faltas del autor.

Este principio sin ceremonias fue muy del agrado de todos los asistentes, que expresaron su contento con un inmenso murmullo de satisfacción.

—Señores —dijo—, ninguna señal de aprobación o de desaprobación está prohibida. Convenido esto, empiezo. Ante todo, no olviden que tienen ustedes frente a sí a un ignorante, pero su ignorancia va tan lejos que ignora incluso las dificultades. Le ha parecido, pues, que era cosa simple, natural y fácil tomar pasaje en un proyectil y partir hacia la Luna. Este viaje debía hacerse antes o después, y en cuanto al modo de locomoción adoptado, sigue simplemente la ley del progreso. El hombre comenzó viajando a cuatro patas, luego, un buen día, sobre dos patas, luego en carro, luego en diligencia, luego en galera, luego en berlina, luego en ferrocarril; pues bien, el proyectil es el vehículo del futuro y, a decir verdad, los planetas no son más que proyectiles, simples balas de cañón lanzadas por la mano del Creador. Pero volvamos a nuestro vehículo. Algunos de ustedes, señores, han podido creer que la velocidad que se le habrá de imprimir resulta excesiva; nada de eso; todos los astros la aventajan en rapidez, y la Tierra misma, en su movimiento de traslación alrededor del Sol, nos arrastra a una velocidad tres veces mayor. Veamos algunos ejemplos. Sólo que les pido permiso para expresarme en leguas, porque las medidas americanas no me resultan demasiado familiares, y temo hacerme un lío en mis cálculos si las utilizo.



La petición pareció muy sencilla y nadie opuso ninguna dificultad. El orador continuó su discurso.

—Señores, ésta es la velocidad de los diferentes planetas..., me veo obligado a confesar que, pese a mi ignorancia, conozco muy exactamente este pequeño detalle astronómico; pero antes de dos minutos ustedes serán tan sabios como yo. Sepan, pues, que Neptuno hace cinco mil leguas por hora; Urano, siete mil; Saturno, ocho mil ochocientas cincuenta y ocho; Júpiter, once mil seiscientas

setenta y cinco; Marte, veintidós mil once; la Tierra, veintisiete mil quinientas; Venus, treinta y dos mil ciento noventa; Mercurio cincuenta y dos mil quinientas veinte; algunos cometas, un millón catorce mil leguas en su perihelio; en cuanto a nosotros, verdaderos paseantes, gentes sin ninguna prisa, nuestra velocidad no pasará de nueve mil novecientas leguas, e irá siempre disminuyendo. Yo les pregunto si hay motivo para extasiarse por ello, y si no es evidente que todo esto será superado algún día por velocidades mayores aún, cuyos agentes mecánicos serán probablemente la luz o la electricidad.

Nadie pareció poner en duda esa afirmación de Michel Ardan.

—Mis queridos oyentes —prosiguió él—, de creer a ciertos espíritus limitados (es el calificativo que les conviene), la humanidad estaría encerrada en un círculo de Popilio que no podría franquear, y condenada a vegetar sobre este globo sin poder lanzarse jamás a los espacios planetarios. ¡Nada de eso! Vamos a ir a la Luna, iremos a los planetas, iremos a las estrellas como se va hoy de Liverpool a Nueva York, fácilmente, rápidamente, con seguridad total, y el océano atmosférico será pronto surcado como los océanos de la Luna. La distancia no es más que una palabra relativa y terminará por ser igual a cero.

La asamblea, aunque completamente volcada a favor del héroe francés, quedó algo impresionada ante esta audaz teoría. Michel Ardan pareció comprenderlo.

—No parecen ustedes convencidos, mis valientes anfitriones —continuó con una amable sonrisa—. Pues bien, razonemos un poco. ¿Saben ustedes qué tiempo tardaría un tren expreso en alcanzar la Luna? Trescientos días. Nada más. Un trayecto de ochenta y seis mil cuatrocientas diez leguas, pero ¿qué es eso? Ni siquiera la novena parte de la vuelta a la Tierra, y no hay marinos ni viajeros algo espabilados que no hayan hecho un camino mayor durante su existencia. Piensen, pues, que yo no estaré más que noventa y nueve horas en ruta. Ah, ¿creen ustedes que la Luna está lejos de la Tierra y que hay que pensárselo dos veces antes de intentar la aventura? Pero ¿qué dirían ustedes entonces si se tratase de ir a Neptuno, que gravita a mil ciento cuarenta y siete millones de leguas del Sol? Ése sí que es un viaje que pocas personas podrían hacer, aunque sólo costase cinco céntimos el kilómetro. Ni siquiera el barón de

Rothschild con sus millones, tendría dinero suficiente para pagar su plaza, y por falta de ciento cuarenta y siete millones se quedaría en el camino.

Esta forma de argumentar pareció agradar mucho a la asamblea; además, Michel Ardan, llevado por su tema, se lanzó a cuerpo descubierto en él con un impulso soberbio; se sentía escuchado con avidez, y prosiguió con una admirable seguridad:

—Pues bien, amigos míos, esta distancia de Neptuno al Sol no es nada todavía si la comparamos con la de las estrellas; en efecto, para evaluar la distancia de esos astros, hay que entrar en esa numeración deslumbrante donde el número más pequeño tiene nueve cifras y tomar los billones por unidad. Les pido perdón por estar tan centrado en esta cuestión, pero resulta de un interés palpitante. Escuchen y juzguen. Alpha del Centauro está a ocho mil billones de leguas, Vega a cincuenta mil billones, Sirius a cincuenta mil billones, Arcturus a cincuenta y dos mil billones, la Polar a ciento diecisiete mil billones, la Osa a ciento setenta mil billones, las demás estrellas a millares y millones y billones de billones de leguas. ¡Y llegaríamos a hablar de la distancia que separa los planetas del Sol! Y alguien sostendría que esa distancia existe. ¡Error! ¡Falsedad! ¡Aberración de los sentidos! ¿Saben ustedes lo que yo pienso de ese mundo que comienza en el astro radiante y termina en Neptuno? ¿Quieren ustedes conocer mi teoría? Es muy sencilla. Para mí, el mundo solar es un cuerpo sólido, homogéneo; los planetas que lo componen se amontonan, se tocan, se adhieren, y el espacio que existe entre ellos no es más que el espacio que separa las moléculas del metal más compacto, sea hierro, plata, oro o platino. Tengo, pues, derecho a afirmar, y lo repito con una convicción que les dominará a todos ustedes: «La distancia es una palabra vana, la distancia no existe».

—¡Bien dicho, bravo! ¡Hurra! —exclamó a una sola voz la asamblea electrizada por el gesto, por el acento del orador, por la osadía de sus ideas.

—¡No! —exclamó J. T. Maston más enérgicamente que los demás—, la distancia no existe.

Y arrastrado por la violencia de sus movimientos, por el impulso de su cuerpo que apenas pudo dominar, estuvo a punto de caer desde lo alto del estrado hasta el suelo. Pero consiguió recuperar su

equilibrio, y evitó una caída que le hubiera probado brutalmente que la distancia no era una palabra vana. Pero el discurso del fogoso orador siguió su curso.

—Amigos míos —dijo Michel Ardan—, pienso que este problema ya está resuelto. Si no les he convencido a todos, es que he sido tímido en mis demostraciones, débil en mis argumentos, y hay que culpar de ello a la insuficiencia de mis estudios teóricos. Sea como fuere, se lo repito, la distancia de la Tierra a su satélite es realmente poco importante e indigna de preocupar a un espíritu serio. No creo, por tanto, adelantarme mucho diciendo que próximamente se establecerán trenes de proyectiles, en los que se hará cómodamente el viaje de la Tierra a la Luna. No habrá en ellos ni choque, ni sacudida, ni descarrilamiento que temer, y se alcanzará la meta rápidamente, sin cansancio, en línea recta, a vuelo de abeja, para utilizar el lenguaje de vuestros tramperos. Antes de veinte años, la mitad de la Tierra habrá visitado la Luna.

—¡Hurra! ¡Hurra por Michel Ardan! —exclamaron los asistentes, incluso los menos convencidos.

—¡Hurra por Barbicane! —respondió modestamente el orador.

Este acto de reconocimiento hacia el promotor de la empresa fue acogido con unánimes aplausos.

—Ahora, amigos míos —prosiguió Michel Ardan—, si ustedes tienen alguna pregunta que hacerme, pondrán en apuros a un pobre hombre como yo, pero, sin embargo, trataré de responderles.

Hasta ese momento el presidente del

Gun-Club

se había mostrado muy satisfecho del giro que tomaba la discusión. Se orientaba hacia teorías especulativas en las que Michel Ardan, arrastrado por su viva imaginación, se mostraba muy brillante. Era preciso, por lo tanto, impedirle que se desviara hacia las cuestiones prácticas, de las que sin duda habría salido peor librado. Barbicane se apresuró a tomar la palabra y preguntó a su nuevo amigo si pensaba que la Luna o los planetas estaban habitados.

—Es un gran problema el que me propones, mi digno presidente —respondió el orador sonriendo—; sin embargo, si no me equivoco, hombres de gran inteligencia, Plutarco, Swedenborg, Bernardin de Saint-Pierre y muchos otros, se han pronunciado afirmativamente. Situándome en el punto de vista de la filosofía natural, me

inclinaría a pensar como ellos; me diría que nada inútil existe en este mundo, y respondiendo a tu pregunta con otra pregunta, amigo Barbicane, afirmarí­a que si los mundos son habitables, o estn habitados, o lo han estado, o lo estarán.

—¡Muy bien! —exclamaron las primeras filas de espectadores, cuya opinión tenía fuerza de ley para las últimas.

—No se puede responder con mayor lógica y exactitud —dijo el presidente del

Gun-Club

—. Por lo tanto, la pregunta viene a convertirse en ésta: ¿son habitables los mundos? Por lo que a mí se refiere, lo creo.

—Y en cuanto a mí, estoy completamente seguro de ello —respondió Michel Ardan.

—Sin embargo —replicó uno de los asistentes—, hay argumentos contra la habitabilidad de los mundos. En la mayoría sería necesario evidentemente que los principios de la vida fueran modificados. Así, para no hablar más que de los planetas, en unos debe uno quemarse y en los otros helarse, según que estn más o menos alejados del Sol.

—Lamento —respondió Michel Ardan— no conocer personalmente a mi honorable contradictor, porque trataría de responderle. Su objección tiene valor, pero creo que se la puede combatir con cierto éxito, así como a todas aquéllas en las que se ha hablado de la habitabilidad de los mundos. Si yo fuera físico diría que hay menos potencial calórico puesto en movimiento en los planetas cercanos al Sol, y más, por el contrario, en los planetas alejados; ese simple fenómeno basta para equilibrar el calor y hacer la temperatura de esos mundos soportable a seres organizados como lo estamos nosotros. Si fuera naturalista le diría, según muchos sabios ilustres, que la naturaleza nos proporciona, en la Tierra, ejemplos de animales que viven en condiciones muy diversas de habitabilidad; que los peces respiran en un medio mortal para los demás animales; que los anfibios tienen una doble existencia bastante difícil de explicar; que algunos habitantes de los mares se mantienen en capas a gran profundidad y soportan all estar aplastados por presiones de cincuenta a sesenta atmósferas; que diversos insectos acuáticos, insensibles a la temperatura, se encuentran a un tiempo en fuentes de agua hirviente y en las

llanuras heladas del océano Polar; finalmente, que hay que reconocer en la naturaleza una diversidad de sus medios de acción a menudo incomprensible pero no menos real, y que llega a la omnipotencia. Si fuera químico, le diría que los aerolitos, esos cuerpos evidentemente formados al margen del mundo terrestre, han revelado tras análisis rasgos indiscutibles de carbono; que esa sustancia no debe su origen más que a seres organizados, y que según las experiencias de Reichenbach, ha debido ser «animalizado» necesariamente. Por último, si yo fuera teólogo le diría que la redención divina, según san Pablo, parece estar aplicada no sólo a la Tierra, sino a todos los mundos celestes. Pero yo no soy ni teólogo, ni químico, ni naturalista, ni físico. Por eso, en mi perfecta ignorancia de las grandes leyes que rigen el universo, me limito a responder. No sé si los mundos estarán habitados, y como no lo sé, voy a verlo.

¿Aventuré el adversario de las teorías de Michel Ardan otros argumentos? Resulta imposible decirlo, porque los gritos frenéticos de la muchedumbre hubieran impedido que cualquier opinión se oyera.

Cuando volvió de nuevo el silencio hasta los grupos más alejados, el triunfante orador se contentó con añadir las consideraciones siguientes:

—Piensan ustedes, mis valientes yanquis, que una cuestión tan importante apenas si ha sido rozada por mí; no vengo a darles aquí un curso público ni a sostener una tesis sobre tema tan amplio. Hay toda una serie distinta de argumentos en favor de la habitabilidad de los mundos. Voy a dejarla de lado. Permítanme sólo insistir en un punto. A las personas que sostienen que los planetas no están habitados, hay que responderles: pueden tener razón si se demuestra que la Tierra es el mejor de los mundos posibles, pero eso no es así, aunque lo haya dicho Voltaire. No tiene más que un satélite mientras que Júpiter, Urano, Saturno, Neptuno tienen varios a su servicio, ventaja que no es de desdeñar. Pero lo que, sobre todo, hace nuestro globo poco confortable, es la inclinación del eje sobre su órbita. De ahí la desigualdad de los días y de las noches; de ahí esa diversidad molesta de las estaciones. Sobre nuestro desventurado esferoide, hace siempre demasiado calor o demasiado frío; nos helamos en el invierno, nos asamos en verano, es el

planeta de los catarros, de las corizas y de las fluxiones de pecho, mientras que en la superficie de Júpiter, por ejemplo, donde el eje está muy poco inclinado[83], los habitantes podrían gozar de temperaturas invariables; está la zona de las primaveras, la zona de los veranos, la zona de los otoños y la zona de los inviernos perpetuos; cada jupiterino puede escoger el clima que le place y ponerse para toda la vida al abrigo de las variaciones de temperatura. Comprenderán sin esfuerzo esta superioridad de Júpiter sobre nuestro planeta, por no hablar de sus años, que duran doce años cada uno. Además, es evidente para mí que bajo estos auspicios y en estas maravillosas condiciones de existencia, los habitantes de este mundo afortunado son seres superiores, que los sabios son más sabios, que los artistas son allí más artistas, que los malvados son allí menos malvados, y que los buenos son mejores. ¡Ay!, ¿qué le falta a nuestro esferoide para alcanzar esa perfección? ¡Poca cosa! Un eje de rotación menos inclinado sobre el plano de su órbita.

—¡Y bien! —exclamó una voz impetuosa—, unamos nuestros esfuerzos, inventemos máquinas y enderecemos el eje de la Tierra.

Un trueno de aplausos estalló tras esta proposición, cuyo autor era y no podía dejar de ser otro que J.

T. Maston.

Es probable que el fogoso secretario hubiera sido arrastrado por sus instintos de ingeniero a aventurar esa osada proposición. Pero, todo hay que decirlo —porque es la verdad—, muchos le apoyaron con sus gritos, y, sin duda, si hubieran tenido el punto de apoyo exigido por Arquímedes, los americanos habrían construido una palanca capaz de levantar el mundo y enderezar su eje. Pero el punto de apoyo..., eso es lo que les faltaba a aquellos temerarios mecánicos.

No obstante, aquella idea «eminentemente práctica» tuvo un éxito enorme; la discusión fue suspendida durante un buen cuarto de hora, y durante mucho tiempo, mucho tiempo todavía, se habló en los Estados Unidos de América de la proposición formulada tan enérgicamente por el secretario perpetuo del Gun-Club.



Ataque y respuesta

Este incidente parecía que debía acabar con la discusión. Era la «palabra final», y no se hubiera encontrado otra mejor. Sin embargo, cuando la agitación se calmó, se oyeron estas palabras pronunciadas con voz fuerte y severa:

—Ahora que el orador ha dejado hablar a su fantasía, ¿nos hará el favor de volver al tema, hacer menos teorías y discutir la parte práctica de su expedición?

Todas las miradas se dirigieron hacia el personaje que así hablaba. Era un hombre delgado, seco, de rostro enérgico, con una barba recortada a la americana que aumentaba bajo el mentón. A favor de diversas agitaciones producidas en la asamblea, había ganado poco a poco las primeras filas de los espectadores. Allí, con los brazos cruzados, la mirada brillante y audaz, miraba imperturbablemente de hito en hito al héroe del mitin. Tras haber formulado su pregunta, se calló y no pareció conmoverse por los millares de miradas que hacia él convergían, ni por el murmullo desaprobador provocado por sus palabras. La respuesta se hacía esperar, y él planteó de nuevo su pregunta con el mismo acento claro y preciso; luego añadió:

—Estamos aquí para ocuparnos de la Luna y no de la Tierra.

—Tiene usted razón, señor —respondió Michel Ardan—, la discusión se ha extraviado. Volvamos a la Luna.

—Señor —prosiguió el desconocido—, usted pretende que nuestro satélite está habitado. Bien. Pero si existen selenitas, esas gentes, a buen seguro, viven sin respirar, porque (se lo advierto en su interés) no hay la menor molécula de aire en la superficie de la Luna.

A esta afirmación, Ardan irguió su amarillenta crin; comprendió que iba a entablar un combate con aquel hombre sobre lo más peliagudo de la cuestión. Le miró fijamente y dijo:

—¡Ah! ¡No hay aire en la Luna! ¿Y quién afirma eso, por favor?

—Los sabios.

—¿De veras?

—De veras.

—Señor —prosiguió Michel—, dejando aparte todas las bromas, tengo una profunda estima por los sabios que saben, pero un

profundo desdén por los sabios que no saben.

—¿Conoce usted a alguno que pertenezca a esa última categoría?

—Sí. En Francia hay uno que sostiene que «matemáticamente» el pájaro no puede volar, y otro cuyas teorías demuestran que el pez no está hecho para vivir en el agua.

—No se trata de ésos, señor, y yo podría citar aquí, en apoyo de mi afirmación, nombres que usted no recusaría.

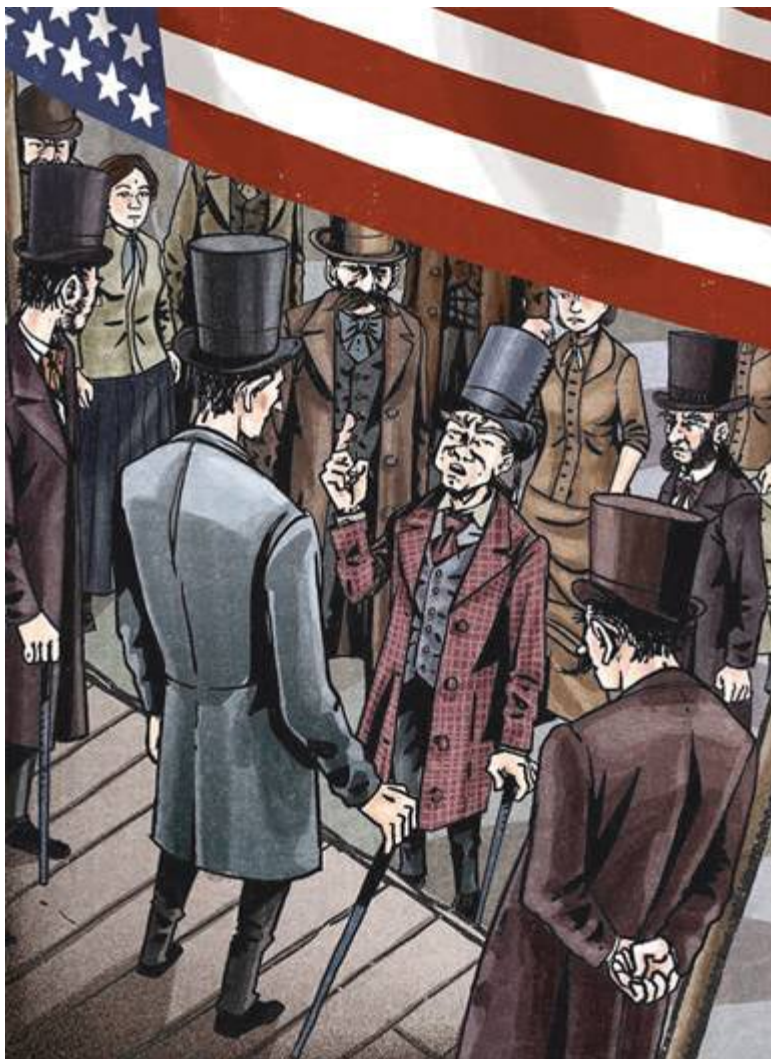
—Entonces, señor, pondría usted en aprietos a un pobre ignorante que, además, no pide otra cosa mejor que instruirse.

—¿Por qué, pues, aborda cuestiones científicas si no las ha estudiado? —preguntó el desconocido de forma bastante brutal.

—¿Por qué? —respondió Ardan—. Por la sencilla razón de que sólo es valiente quien no sospecha el peligro. Yo no sé nada, es cierto, pero es precisamente mi debilidad lo que constituye mi fuerza.

—Su debilidad llega hasta la locura —exclamó el desconocido en tono de mal humor.

—Pues mejor —respondió el francés—, si mi locura me lleva hasta la Luna.



Barbican y sus colegas devoraban con los ojos a aquel intruso que llegaba para atravesarse con tanta osadía en la empresa. Ninguno le conocía, y el presidente, intranquilo respecto a las consecuencias de una discusión planteada con tanta franqueza, miraba a su nuevo amigo con cierta aprensión. La asamblea estaba atenta y seriamente inquieta, porque aquella lucha tenía por resultado llamar su atención sobre los peligros o incluso las auténticas imposibilidades de la expedición.

—Señor —continuó el adversario de Michel Ardan—, hay razones numerosas e irrefutables que prueban la ausencia de toda atmósfera alrededor de la Luna. Diría incluso *a priori* que si esa atmósfera ha existido alguna vez, debió ser trasegada por la Tierra. Pero prefiero oponerle hechos irrecusables.

—Oponga, señor —respondió Michel Ardan con una galantería perfecta—, oponga cuanto quiera.

—Usted sabe —dijo el desconocido— que cuando los rayos luminosos atraviesan un medio como el aire, son desviados de la línea recta o, en otros términos, sufren una refracción. Pues bien, cuando las estrellas quedan ocultas por la Luna, sus rayos, al rozar los bordes del disco, nunca experimentan la menor desviación ni han dado el más ligero indicio de refracción. De ahí esa consecuencia evidente de que la Luna no está rodeada por una atmósfera.

Todos miraron al francés porque una vez admitida la observación, las consecuencias eran rigurosas.

—En efecto —respondió Michel Ardan—, ése es su mejor argumento, por no decir el único, y un sabio se vería en apuros para responder; en cuanto a mí, le diré sólo que ese argumento no tiene valor absoluto, porque supone perfectamente determinado el diámetro angular de la Luna, lo cual no es cierto. Pero pasemos adelante; dígame, mi querido señor, si admite usted la existencia de volcanes en la superficie de la Luna.

—De volcanes apagados, sí; en actividad, no.

—Permítame creer, sin embargo, y sin sobrepasar los límites de la lógica, que esos volcanes estuvieron en actividad durante cierto período.

—Es cierto, pero como podían proporcionar por sí mismos el oxígeno necesario para la combustión, el hecho de su erupción no prueba en modo alguno la presencia de una atmósfera lunar.

—Pasemos adelante, entonces —respondió Michel Ardan—, y dejemos de lado ese género de argumentos para llegar a las observaciones directas. Pero le advierto que voy a poner los nombres por delante.

—Póngalos.

—Los pongo. En 1715, los astrónomos Louville y Halley, observando el eclipse del 3 de mayo, divisaron ciertas

fulminaciones de naturaleza extraña. Aquellos relámpagos de luz, rápidos y repetidos con frecuencia, fueron atribuidos por ellos a tormentas que se desencadenaban en la atmósfera de la Luna.

—En 1715 —replicó el desconocido—, los astrónomos Louville y Halley tomaron por fenómenos lunares fenómenos puramente terrestres, como bólidos u otros, que se producían en nuestra atmósfera. Eso es lo que respondieron los sabios al enunciado de tales hechos, y eso lo que yo respondo con ellos.

—Sigamos adelante —respondió Ardan, sin preocuparse por la respuesta—. Herschel, en 1787, ¿no observó un gran número de puntos luminosos en la superficie de la Luna?

—Desde luego; pero sin explicarse sobre el origen de esos puntos luminosos, el propio Herschel no concluyó de su aparición la necesidad de una atmósfera lunar.

—Bien respondido —dijo Michel Ardan cumplimentando a su adversario—, por lo que veo está usted muy fuerte en selenografía.

—Muy fuerte, señor, y añadiré que los observadores más hábiles, aquellos que han estudiado mejor el astro de las noches, los señores Beer y Maedler, están de acuerdo en la falta absoluta de aire en su superficie.

Entre la asistencia, que pareció conmoverse por los argumentos de aquel singular personaje, se produjo un movimiento.

—Sigamos adelante —respondió Michel Ardan con la mayor calma—; y lleguemos ahora a un hecho importante. Un hábil astrónomo francés, el señor Laussedat, al observar el eclipse del 18 de julio de 1860 constató que los cuernos del creciente solar estaban redondeados y truncados. Y ese fenómeno sólo ha podido ser producido por una desviación de los rayos del Sol a través de la atmósfera de la Luna, y no hay otra explicación posible.

—Pero ¿es seguro ese hecho? —preguntó vivamente el desconocido.

—Totalmente seguro.

Un movimiento inverso llevó a la asamblea hacia su héroe favorito mientras el adversario permaneció en silencio. Ardan volvió a tomar la palabra, y sin sacar partido de su última ventaja, dijo sencillamente:

—Ya ve usted, mi querido amigo, que no hay que pronunciarse de forma absoluta contra la existencia de una atmósfera en la

superficie de la Luna; esa atmósfera es probablemente poco densa, bastante sutil, pero hoy la ciencia admite por regla general que existe.

—No sobre las montañas, aunque le moleste —respondió el desconocido, que no quería darse por vencido.

—No, pero sí en el fondo de los valles, y sin superar una altura de un centenar de pies.

—En cualquier caso, haría usted bien en tomar precauciones, porque ese aire estará terriblemente rarificado.

—¡Oh!, mi querido señor, siempre habrá suficiente para un hombre solo; además, una vez allá arriba, trataré de economizarlo lo mejor posible y de respirar únicamente en las grandes ocasiones.

Una formidable carcajada fue a retumbar en los oídos del misterioso interlocutor, que paseó su mirada por la asamblea, enfrentándola con orgullo.

—Por tanto —continuó Michel Ardan con aire desenvuelto—, puesto que estamos de acuerdo en la presencia de cierta atmósfera, nos vemos obligados a admitir la presencia de cierta cantidad de agua. Es una consecuencia que me agrada mucho por lo que me afecta. Además, mi amable contradictor me permitirá hacerle una observación más. Nosotros sólo conocemos un lado del disco de la Luna, y aunque haya poco aire en la cara que nos mira, es posible que haya mucho en la cara opuesta.

—¿Y por qué razón?

—Porque la Luna, bajo la acción de la atracción terrestre, ha tomado la forma de un huevo que nosotros no percibimos más que por una punta. De ahí esa consecuencia, debida a los cálculos de Hansen, de que su centro de gravedad está situado en el otro hemisferio. De ahí esa conclusión de que todas las masas de aire y de agua han debido ser arrastradas a la otra cara de nuestro satélite en los primeros días de su creación.

—¡Puras fantasías! —exclamó el desconocido.

—No, puras teorías, que están apoyadas en las leyes de la mecánica, y que me parece difícil refutar. Por tanto apelo a esta asamblea, y saco a votación la cuestión de saber si la vida tal como existe sobre la Tierra es posible en la superficie de la Luna.

Trescientos mil oyentes a la vez aplaudieron la propuesta. El adversario de Michel Ardan quería hablar todavía, pero no podía

hacerse entender. Los gritos, las amenazas caían sobre él como granizo.

—¡Basta! ¡Basta! —decían unos.

—¡Echad a ese intruso! —repetían los otros.

—¡A la calle! ¡A la calle! —exclamaba la multitud irritada.

Pero él, firme, aferrado al estrado, no se movía y dejaba pasar la tormenta, que habría tomado proporciones formidables si Michel Ardan no la hubiera aplacado con un gesto. Era demasiado caballeroso para abandonar a su contradictor en semejante apuro.

—¿Desearía usted añadir algunas palabras? —le preguntó con el tono más gracioso.

—Sí, cien, mil —respondió el desconocido con frenesí—. O mejor, no, una sola. Para perseverar en su empeño, es preciso que usted sea...

—¡Imprudente! ¿Cómo puede tratarme usted así, yo, que he pedido una bala cilindro-cónica a mi amigo Barbicane, a fin de no dar vueltas en ruta como las ardillas?

—Desventurado, el espantoso disparo le hará trozos en el momento de salir.

—Mi querido contradictor, pone usted el dedo en la llaga de la única y auténtica dificultad; sin embargo, tengo muy buena opinión del genio industrial de los norteamericanos y creo que conseguirán resolverla.

—Pero ¿el calor desarrollado por la velocidad del proyectil al atravesar las capas de aire?

—Oh, sus paredes son espesas, y franquearé rápidamente la atmósfera.

—Pero ¿y los víveres? ¿Y el agua?

—He calculado que puedo llevar víveres para un año, y mi travesía durará cuatro días.

—Pero ¿el aire para respirar durante el viaje?

—Lo haré mediante procedimientos químicos.

—Y ¿la caída sobre la Luna, si es que alguna vez llega usted a ella?

—Será cinco veces menos rápida que una caída sobre la Tierra, puesto que la gravedad es seis veces menor en la superficie de la Luna.

—Pero será lo bastante grande para hacer de usted añicos como

si fuera cristal.

—¿Y quién me impedirá aminorar mi caída mediante cohetes convenientemente dispuestos y encendidos en el momento pertinente?

—Pero, finalmente, suponiendo que todas las dificultades se resuelvan, que todos los obstáculos se salven, reuniendo todas las posibilidades a su favor, admitiendo que llegue sano y salvo a la Luna, ¿cómo volverá?

—¡No volveré!

A esta respuesta, que alcanzaba lo sublime por su sencillez, la asamblea se quedó muda. Su silencio fue más elocuente de lo que hubieran sido sus gritos de entusiasmo. El desconocido lo aprovechó para protestar por última vez.

—Usted se matará infaliblemente —exclamó—, y su muerte, que no habrá sido más que la muerte de un insensato, ni siquiera habrá servido a la ciencia.

—Continúe, mi generoso desconocido, porque realmente hace usted pronósticos muy agradables.

—Ah, eso es demasiado —exclamó el adversario de Michel Ardan—, y no sé por qué continuó una discusión tan poco seria. Siga si así lo quiere con esa loca empresa. No hay que preocuparse por usted.

—Oh, no se preocupe.

—No, es a otra persona a la que habrá que cargar la responsabilidad de sus actos.

—¿A quién, si no le importa? —preguntó Michel Ardan con voz imperiosa.

—Al ignorante que ha organizado este intento tan imposible como ridículo.

El ataque era directo. Barbicane, desde la intervención del desconocido hacía violentos esfuerzos para contenerse, y «quemar sus cartuchos» como algunos hornos de calderas; pero al verse señalado de modo tan ultrajante se levantó precipitadamente e iba a dirigirse al adversario que le insultaba a la cara, cuando se vio de súbito separado de él.

El estrado fue levantado de pronto por cien brazos vigorosos, y el presidente del
Gun-Club

hubo de compartir con Michel Ardan los honores del triunfo. El trofeo era pesado, pero los portadores se turnaban sin cesar y todos y cada uno disputaban, luchaban, combatían para prestar a aquella manifestación el apoyo de sus hombros.

Sin embargo, el desconocido no había aprovechado el tumulto para abandonar el puesto. Además, ¿lo hubiera conseguido en medio de aquella multitud compacta? No, desde luego. En cualquier caso, seguía en la primera fila, con los brazos cruzados, y devoraba con la mirada al presidente Barbicane.

Éste no le perdía de vista, y las miradas de aquellos dos hombres seguían enfrentadas como dos espadas estremecedoras.

Los gritos de la inmensa multitud se mantuvieron en el máximo de intensidad durante aquella marcha triunfal. Michel Ardan se dejaba llevar con un placer evidente. Su rostro estaba radiante. A veces el estrado parecía dominado por el cabeceo y el balanceo de un navío golpeado por las olas. Pero los dos héroes del mitin tenían pie marino; no se inmutaban, y su bajel llegó sin averías al puerto de Tampa Town. Afortunadamente, Michel Ardan logró liberarse de los últimos abrazos de sus vigorosos admiradores; huyó al hotel Franklin, ganó rápidamente su habitación y se metió enseguida en cama, mientras un ejército de cien mil hombres velaba bajo sus ventanas.

Durante este tiempo, una escena corta, grave, decisiva tenía lugar entre el personaje misterioso y el presidente del Gun-Club.

Libre por fin, Barbicane había ido directamente hacia su adversario.

—¡Venga! —dijo con voz tajante.

Éste le siguió por el muelle, y pronto los dos se encontraron solos a la entrada de un embarcadero que daba a
Jones's
Fall.

Allí, aquellos enemigos, todavía desconocidos el uno para el otro, se miraron.

—¿Quién es usted? —preguntó Barbicane.

—El capitán Nicholl.

—Lo sospechaba. Hasta ahora el azar no nos había puesto nunca en el mismo camino...

—Yo he venido a ponerme en él.

—¡Usted me ha insultado!

—Públicamente.

—Y me dará razón de ese insulto.

—Ahora mismo.

—No. Deseo que todo ocurra en secreto entre nosotros. Hay un bosque situado a tres millas de Tampa, el bosque de Skersnaw. ¿Lo conoce?

—Lo conozco.

—¿Querrá entrar en él mañana a las cinco de la mañana por uno de los lados?

—Sí, si a la misma hora usted entra por el otro.

—¿No olvidará usted su rifle?

—Si usted no olvida el suyo —respondió Nicholl.

Tras estas palabras fríamente pronunciadas, el presidente del Gun-Club

y el capitán se separaron. Barbicane regresó a su residencia, pero en lugar de tomar algunas horas de reposo, pasó la noche buscando los medios de evitar el retroceso del proyectil y de resolver ese difícil problema planteado por Michel Ardan en la discusión del mitin.



Cómo arregla un problema un francés

Mientras el presidente y el capitán discutían las convenciones de ese duelo, duelo terrible y salvaje en el que cada adversario se convertía en cazador de un hombre, Michel Ardan se reponía de las fatigas del triunfo. Reponerse no es evidentemente una expresión justa, porque las camas americanas pueden rivalizar en dureza con mesas de mármol o de granito.

Ardan dormía, pues, bastante mal, dando vueltas una y otra vez entre las toallas que le servían de sábanas, y pensaba en instalar una colchoneta más confortable en su proyectil cuando un ruido violento vino a sacarle de sus sueños. Golpes desordenados echaban su puerta abajo. Parecían dados con un instrumento de hierro. Formidables gritos se mezclaban a ese ruido excesivamente matinal.

—Abra —gritaban—. En nombre del cielo abra enseguida.

Ardan no tenía ningún motivo para dar su aquiescencia a un ruego tan ruidosamente hecho. Sin embargo, se levantó y abrió su puerta en el momento mismo en que ésta iba a ceder a los esfuerzos del obstinado visitante. El secretario del

Gun-Club

irrumpió en la habitación. Una bomba no habría entrado con más ceremonia.

—Ayer por la noche —exclamó J. T. Maston *ex abrupto*—, nuestro presidente fue públicamente insultado durante el mitin. Ha provocado a su adversario, que no es otro que el capitán Nicholl. Se batirán esta mañana en el bosque de Skersnaw. ¡Lo he sabido todo de labios de Barbicane! Si muere, eso supone el fin de nuestros proyectos. Por tanto, hay que impedir ese duelo. Y sólo hay un hombre en el mundo que tenga bastante imperio sobre Barbicane para detenerle, y ese hombre es Michel Ardan.

Mientras J. T. Maston hablaba de este modo, Michel Ardan, renunciando a interrumpirle, se había precipitado hacia su ancho pantalón y menos de dos minutos después los dos amigos ganaban a todo correr las afueras de Tampa Town.

Fue durante esta rápida carrera cuando Maston puso a Ardan al corriente de la situación. Le informó de las verdaderas causas de la enemistad de Barbicane y Nicholl, cómo esa enemistad venía de

antiguo, por qué hasta entonces, gracias a amigos comunes, el presidente y el capitán nunca se habían encontrado frente a frente; añadió que se trataba únicamente de una rivalidad de placa y de bala, y que, por último, la escena del mitin no había sido otra cosa que una ocasión hacía tiempo buscada por Nicholl para satisfacer viejos rencores.

Nada más terrible que estos duelos particulares en Norteamérica, durante los cuales los dos adversarios se buscan entre la maleza, se acechan entre las breñas y se disparan en medio de las espesuras como bestias salvajes. Es entonces cuando cada uno de ellos debe envidiar esas cualidades maravillosas tan naturales a los indios de las praderas, su rápida inteligencia, sus ingeniosos ardides, su presentimiento de las huellas, su olfateo del enemigo. Un error, una vacilación, un paso en falso pueden llevar a la muerte. En estos encuentros, los yanquis se hacen acompañar a menudo por sus perros, y cazadores y caza a la vez, se acosan durante horas enteras.

—¡Qué gentes más endiabladas son ustedes! —exclamó Michel Ardan cuando su compañero le hubo pintado con mucha energía toda aquella escena.

—Nosotros somos así —respondió modestamente J.

T. Maston

—; pero démonos prisa.

Sin embargo, Michel Ardan y él, por más que corrieron por toda la llanura húmeda de rocío, por más que franquearon los arrozales y los *creeks*, por más que atajaron cuanto pudieron, no lograron alcanzar antes de las cinco y media el bosque de Skersnaw. Barbicane debía haber traspasado su linde hacía media hora.

Allí trabajaba un viejo leñador ocupado en convertir en astillas los árboles abatidos por su hacha. Maston corrió hacia él gritándole:

—¿Ha visto usted entrar en el bosque a un hombre armado con un rifle, Barbicane, el presidente..., mi mejor amigo?

El digno secretario del

Gun-Club

pensaba ingenuamente que su presidente debía ser conocido por todo el mundo. Pero el leñador no pareció comprenderle.

—Un cazador —dijo entonces Ardan.

—¿Un cazador? Sí —respondió el leñador.

—¿Hace tiempo?

—Una hora poco más o menos.

—Demasiado tarde —exclamó Maston.

—¿Y ha oído usted disparos? —preguntó Michel Ardan.

—No.

—¿Ni uno solo?

—Ni uno solo. Ese cazador no parece que tenga buen día de caza.

—¿Qué hacemos? —dijo Maston.

—Entremos en el bosque, corriendo el riesgo de que nos coja una bala que no nos está destinada.

—Ahí —exclamó Maston con un acento en el que no podía haber dudas—, antes preferiría diez balas en mi cabeza que una sola en la cabeza de Barbicane.

—Adelante, pues —prosiguió Ardan estrechando la mano de su compañero.

Algunos segundos más tarde, los dos amigos estaban entre los matorrales. Era una maleza muy espesa, hecha de cipreses gigantes, de sicomoros, de tulipanes, de olivos, de tamarindos, de encinas y de magnolios. Esos diversos árboles entrelazaban sus ramas en una inextricable mezcla, sin permitir a la vista extenderse a lo lejos. Michel Ardan y Maston caminaban uno junto al otro, pasando silenciosamente entre las altas hierbas, abriéndose un camino en medio de lianas vigorosas, interrogando con la mirada los matorrales o las ramas perdidas en la sombría espesura del follaje y esperando a cada paso la temible detonación de los rifles. En cuanto a las huellas que Barbicane había debido dejar a su paso a través del bosque, les era imposible reconocerlas, y caminaban como ciegos en esos senderos apenas abiertos, sobre los que un indio hubiera seguido paso a paso la marcha de su adversario.



Tras una hora de vanas búsquedas, los dos compañeros se detuvieron. Su inquietud aumentaba.

—Debe haber terminado todo —dijo Maston desalentado—. Un hombre como Barbicane no emplea ardides con su enemigo, ni le tiende trampas ni hace maniobras. Es demasiado franco, demasiado valiente. Se ha ido hacia adelante, derecho al peligro, y sin duda lo bastante lejos del leñador para que el viento se haya llevado la detonación de un arma de fuego.

—¡Pero nosotros! ¿Y nosotros? —respondió Michel Ardan—. Desde que hemos entrado en el bosque, no hemos oído nada.

—¿Y si hemos llegado demasiado tarde? —exclamó Maston con acento de desesperación.

Michel Ardan nada tenía que responder a esto; Maston y él prosiguieron su marcha ininterrumpida. De vez en cuando lanzaban voces; llamaban bien a Barbicane, bien a Nicholl; pero ninguno de los dos adversarios respondía a sus voces. Alegres bandadas de pájaros, despertados por el ruido, desaparecían entre las ramas, y algunos ciervos asustados huían precipitadamente por entre los tallares.

Durante una hora todavía se prolongó la búsqueda. Habían explorado la mayor parte del bosque. Nada permitía descubrir la

presencia de los combatientes. Aquello era como para dudar de la afirmación del leñador, y Ardan iba a renunciar a proseguir durante más tiempo un reconocimiento inútil cuando de pronto Maston se detuvo.

—Chis... —dijo—. Ahí hay alguien.

—¿Alguien? —respondió Michel Ardan.

—Sí, un hombre. Parece inmóvil. No tiene el rifle entre las manos. ¿Qué está haciendo?

—Pero ¿le reconoces? —preguntó Michel Ardan, a quien su vista servía muy mal en semejante circunstancia.

—Sí, sí. Se vuelve —respondió Maston.

—¿Y es...?

—El capitán Nicholl.

—Nicholl —exclamó Michel Ardan, que sintió que se le encogía violentamente el corazón.

¡Nicholl desarmado! ¿No había que temer nada entonces de su adversario?

—Vayamos hacia él —dijo Michel Ardan—, sabremos a qué atenernos.

Pero su compañero y él no habían dado cincuenta pasos cuando se detuvieron para examinar más atentamente al capitán. Pensaban encontrar un hombre alterado y entregado por entero a su venganza. Al verlo quedaron estupefactos.

Entre dos tulipanes gigantescos había tendido un hilo de malla, y en medio de la red, un pajarillo, con las alas trabadas, se debatía lanzando gritos lastimeros. El cazador que había dispuesto aquella tela inextricable no era un ser humano, sino más bien una venenosa araña, propia del país, de un grosor como el de un huevo de paloma, y provista de enormes patas. El horrible animal, en el momento de precipitarse sobre su presa, se había visto obligado a retroceder y a buscar asilo en las altas ramas del tulipán, porque un enemigo temible venía a amenazarla a ella a su vez.

En efecto, el capitán Nicholl, tras haber dejado su fusil en el suelo, olvidando los peligros de su situación, se ocupaba en soltar lo más delicadamente posible a la víctima caída en los hilos de la monstruosa araña. Cuando hubo terminado, soltó al pajarillo, que batió alegremente las alas y desapareció.

Enterneado, el capitán Nicholl le miraba huir a través de las

ramas cuando oyó las siguientes palabras pronunciadas por una voz emocionada.

—Es usted un gran hombre.

Se volvió. Michel Ardan estaba ante él, repitiendo en todos los tonos:

—Y un hombre amable.

—¡Michel Ardan! —exclamó el capitán—. ¿Qué viene usted a hacer aquí, señor?

—A estrecharle la mano, Nicholl, y a impedirle matar a Barbicane o a ser muerto por él.

—¡Barbicane! —exclamó el capitán—, al que busco desde hace dos horas sin encontrarle. ¿Dónde se esconde?

—Nicholl —dijo Michel Ardan—, eso no es cortés. Hay que respetar siempre al adversario; esté tranquilo, si Barbicane está vivo, nosotros le encontraremos, y con tanta mayor facilidad cuanto que si no se ha divertido como usted en socorrer a pájaros oprimidos, debe estar buscándole también. Pero cuando le hayamos encontrado, palabra de Michel Ardan, que no habrá duelo entre ustedes.

—Entre el presidente Barbicane y yo —respondió gravemente Nicholl—, hay una rivalidad tal que la muerte de uno de nosotros...

—¡Vamos, vamos! —continuó Michel Ardan—; entre gentes valientes como ustedes, pueden detestarse, pero en el fondo hay estima. Ustedes no se batirán.

—Yo, señor, me batiré.

—De eso nada.

—Capitán —dijo entonces J. T. Maston con mucho ánimo—, yo soy el amigo del presidente, su *alter ego*, otro él; si usted está empeñado en matar a alguien, dispare contra mí, porque sería exactamente lo mismo.

—Señor —dijo Nicholl apretando su rifle con mano convulsa—, esas bromas...

—El amigo Maston no bromea —respondió Michel Ardan—, y comprendo su idea de hacerse matar por el hombre al que ama. Pero ni él ni Barbicane caerán bajo las balas del capitán Nicholl, porque yo he de hacer a los dos rivales una proposición tan sugerente que se apresurarán a aceptarla.

—¿Y cuál es esa proposición? —preguntó Nicholl con una

incredulidad visible.

—Paciencia —respondió Ardan—, no puedo comunicarla más que en presencia de Barbicane.

—Busquémosle entonces —dijo el capitán. Inmediatamente estos tres hombres se pusieron en camino; tras haber descargado su rifle, el capitán se lo echó al hombro y avanzó con paso entrecortado sin decir palabra.

Todavía durante media hora resultaron inútiles las búsquedas. Maston se sentía dominado por un siniestro presentimiento. Observaba severamente a Nicholl, preguntándose si, una vez satisfecha la venganza del capitán, el desventurado Barbicane, ya herido por una bala, no yacía sin vida en algún taller ensangrentado.

Michel Ardan parecía tener el mismo pensamiento, y los dos interrogaban ya la mirada del capitán Nicholl cuando Maston se detuvo de pronto.

El busto inmóvil de un hombre pegado al pie de una gigantesca catalpa aparecía a unos veinte pasos, perdido a medias entre las hierbas.

—¡Él es! —dijo Maston.

Barbicane no se movía. Ardan hundió sus miradas en los ojos del capitán, pero éste no pestañeó siquiera. Ardan dio algunos pasos gritando:

—¡Barbicane! ¡Barbicane!

No hubo ninguna respuesta. Ardan se precipitó hacia su amigo; pero cuando iba a cogerle del brazo, se detuvo en seco lanzando un grito de sorpresa.

Con el lápiz en la mano, Barbicane trazaba fórmulas y figuras geométricas sobre un cuaderno, mientras que su fusil descargado yacía en el suelo.

Absorto en su trabajo, el sabio, olvidando también su duelo y su venganza, no había visto nada, no había oído nada.

Pero cuando Michel Ardan puso su mano sobre la suya, se levantó y le miró con sorpresa.

—¡Ah! —exclamó, al fin—, eres tú. ¡Y aquí! Lo he encontrado, amigo mío, lo he encontrado.

—¿Qué?

—Mi medio.

—¿Qué medio?

—El medio de anular el efecto del retroceso cuando el proyectil parta.

—¿De veras? —dijo Michel Ardan mirando al capitán con el rabillo del ojo.

—Sí, agua, simple agua que hará de resorte... ¡Ah, Maston! —exclamó Barbicane—. ¡También está usted aquí!

—El mismo —respondió Michel Ardan—, y permite que te presente al mismo tiempo al digno capitán Nicholl.

—¡Nicholl! —exclamó Barbicane, que de pronto se puso en pie en un instante—. Perdón, capitán —dijo—, se me había olvidado..., estoy dispuesto.

Michel Ardan intervino sin dejar a los dos enemigos tiempo para interpelarse.

—¡Menos mal! —dijo—, es una gran suerte que dos valientes personas como ustedes no se hayan encontrado antes. Ahora nosotros tendríamos que llorar a uno de los dos. Pero, gracias a Dios que ha intervenido, ya no hay nada que temer. Cuando uno olvida su odio para sumirse en problemas de mecánica, o para hacerle una mala pasada a las arañas, es porque ese odio no es peligroso para nadie.

Y Michel Ardan contó al presidente la historia del capitán.

—Y yo quiero preguntarles a ustedes dos —dijo para terminar— si dos buenas personas como ustedes están hechas para romperse recíprocamente la cabeza a disparos de carabina.

Había en aquella situación, algo ridícula, una cosa tan inesperada que Barbicane y Nicholl no sabían demasiado bien qué cara ponerse uno a otro. Michel Ardan se dio pronto cuenta, y decidió forzar la reconciliación.

—Queridos amigos míos —dijo, dejando que en sus labios apuntara la mejor de sus sonrisas—, entre ustedes no ha habido nunca otra cosa que un malentendido, y nada más. Pues bien, para demostrar que todo ha terminado entre ustedes, y puesto que son personas capaces de arriesgar el pellejo, acepten francamente la propuesta que voy a hacerles.

—Hable —dijo Nicholl.

—El amigo Barbicane cree que su proyectil irá directamente a la Luna.

—Sí, desde luego —replicó el presidente.

—Y el amigo Nicholl está convencido de que volverá a caer sobre la Tierra.

—Estoy seguro de ello —dijo el capitán.

—¡Bueno! —continuó Michel Ardan—. No tengo la pretensión de ponerles a ustedes dos de acuerdo; pero les digo buenamente: partan conmigo, y vengan a ver si hemos de quedarnos a mitad de camino.

—¡Cómo! —dijo J. T. Maston estupefacto.

Ante esta súbita proposición, los dos rivales habían alzado los ojos uno hacia el otro. Se observaban con atención. Barbicane esperaba la respuesta del capitán. Nicholl acechaba las palabras del presidente.

—¿Y bien? —dijo Michel en su tono más convincente—. ¡Si además no hay retroceso que temer!

—Aceptado —exclamó Barbicane.

Pero por más rápido que hubiera pronunciado esta palabra, Nicholl la había acabado al mismo tiempo que él.

—¡Hurra, bravo, viva, hip, hip, hip! —exclamó Michel Ardan tendiendo la mano a los dos adversarios—. Y ahora, que está arreglado el asunto, amigos míos, permítanme que les trate a la francesa. Vamos a desayunar.



El nuevo ciudadano de los Estados Unidos

Ese día, toda Norteamérica supo al mismo tiempo el asunto del capitán Nicholl y del presidente Barbicane, así como su singular desenlace. El papel jugado en ese encuentro por el caballeroso europeo, su inesperada proposición que zanjaba la dificultad, la aceptación simultánea de los dos rivales, esa conquista del continente lunar a la que Francia y los Estados Unidos iban a dirigirse juntos, todo se unió para aumentar todavía más la popularidad de Michel Ardan.

Ya se sabe con qué frenesí se apasionan los yanquis por un individuo. En un país en que graves magistrados se uncen al carruaje de una bailarina y tiran de él triunfalmente, puede juzgarse la pasión desencadenada por el audaz francés. Si no tiraron de sus caballos, fue probablemente porque no los tenía, pero le fueron prodigadas todas las demás señales de entusiasmo. Ni un ciudadano que no estuviera unido a él en espíritu y de corazón. *Expluribus unum*, según la divisa de los Estados Unidos.

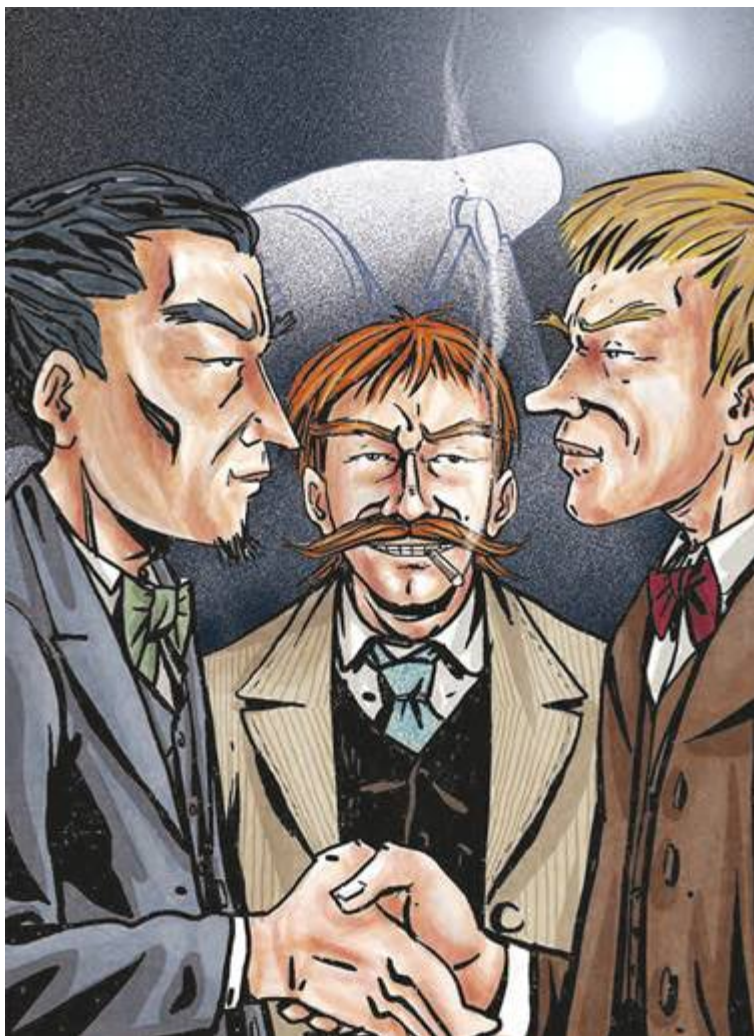
A partir de ese día, Michel Ardan no tuvo ya un momento de reposo. Nuevas delegaciones procedentes de todos los rincones de la Unión le hostigaron sin fin ni tregua. Hubo de recibirlas de buen o mal grado. No pueden contarse cuántas manos estrechó, a cuántas gentes tuteó; pronto estuvo hasta la coronilla; su voz, ronca por los numerosos discursos, no salía ya de sus labios más que en sonidos ininteligibles, y a punto estuvo de coger una gastroenteritis a consecuencia de los brindis que hubo de hacer por todos los condados de la Unión. Este éxito hubiera emborrachado a cualquier otro desde el primer día, pero él supo contenerse en una semiembriaguez espiritual y encantadora.

Entre las delegaciones de toda clase que le asaltaron, la de los lunáticos no olvidó lo que debía al futuro conquistador de la Luna. Un día, algunas de estas pobres gentes, bastante numerosas en Norteamérica, fueron en su busca y pidieron regresar con él a su país natal. Algunos de ellos pretendían hablar el «selenita» y quisieron enseñárselo a Michel Ardan. Éste se prestó de buen corazón a su inocente manía y aceptó encargos para sus amigos de la Luna.

—¡Singular locura! —le dijo a Barbicane tras haberlos despedido —, y locura que hiere a menudo a las inteligencias más vivas. Uno de nuestros más ilustres sabios, Arago, me decía que muchas personas muy sabias y muy reservadas en sus concepciones se dejan arrastrar a una gran exaltación, a increíbles singularidades, siempre que la Luna les domina. ¿No crees en la influencia de la Luna sobre las enfermedades?

—Poco —respondió el presidente del Gun-Club.

—Tampoco yo creo, y, sin embargo, la historia ha registrado hechos por lo menos sorprendentes. Así, en 1693, durante una epidemia, las personas perecieron en mayor número el 21 de enero, en el momento de un eclipse. El célebre Bacon se desvanecía durante los eclipses de la Luna y volvía a la vida sólo después de la completa emersión del astro. El rey Carlos VI cayó seis veces en locura durante el año 1399, bien en luna nueva, bien en plenilunio. Algunos médicos han clasificado el mal caduco entre aquellos que siguen las fases de la luna. Las enfermedades nerviosas parecen sufrir a menudo su influencia. Mead habla de un niño que entraba en convulsiones cuando la Luna entraba en oposición. Gall había observado que la exaltación de las personas débiles aumentaba dos veces al mes, en las épocas de la luna nueva y del plenilunio. Finalmente, hay aún mil observaciones de este género sobre los vértigos, las fiebres malignas, los sonambulismos, tendentes a probar que el astro de las noches tiene una misteriosa influencia sobre las enfermedades terrestres.



—Pero ¿cómo? ¿Por qué? —preguntó Barbicane.

—¿Por qué? —respondió Ardan—. Palabra que te contestaré lo mismo que Arago repetía diecinueve siglos después de Plutarco: «Quizá porque no es verdad».

En medio de su triunfo, Michel Ardan no pudo escapar a ninguna de las molestias inherentes al estado de hombre célebre. Los empresarios de éxito quisieron exhibirle. Barnum le ofreció un millón por pasearle de ciudad en ciudad por todos los Estados Unidos y mostrarle como un animal curioso. Michel Ardan le trató

de cornaca y le envió a paseo.

Sin embargo, aunque se negó a satisfacer de ese modo la curiosidad pública, sus retratos al menos recorrieron el mundo entero y ocuparon el puesto de honor en los álbumes; se hicieron copias de todas las dimensiones, desde el tamaño natural hasta las reducciones microscópicas de los sellos. Todos podían poseer a su héroe en todas las poses imaginables, de cabeza, de busto, de pie, de frente, de perfil, de tres cuartos, de espaldas. Se tiraron más de un millón y medio de ejemplares; aquélla era una buena ocasión para sacar dinero en reliquias, pero no la aprovechó. Sólo con vender sus cabellos a un dólar cada pelo, tenía suficiente para hacer fortuna.

Para decirlo todo, aquella popularidad no le desagradaba. Todo lo contrario. Se ponía a disposición del público y se carteaba con el universo entero. Se repetían sus frases ingeniosas, las propagaban, sobre todo aquellas que no decía. Según la costumbre, se le imputaban, porque por ese lado era rico.

No sólo tuvo de su parte a los hombres, sino también a las mujeres. ¡Qué infinito número de «buenos matrimonios» hubiera hecho a poco que le hubiera dado por «fijarse»! Las viejas *misses* sobre todo, las que desde hacía cuarenta años estaban secándose, soñaban día y noche ante sus fotografías.

Cierto que hubiera encontrado compañeras a centenares, incluso aunque les hubiera impuesto la condición de seguirle a los aires. Las mujeres son intrépidas cuando no tienen miedo de todo. Pero su intención no era hacer una estirpe en el continente lunar, y trasplantar a él una raza cruzada de franceses y americanos. Por eso, rechazó las propuestas.

—Ir a jugar allá arriba el papel de Adán con una hija de Eva... —decía—. ¡No, gracias! ¡No tengo ganas de encontrar serpientes!

Cuando por fin pudo sustraerse a las alegrías demasiado reiteradas del triunfo, se fue a visitar, seguido de sus amigos, la Columbiad. Le debía eso. Además, se había convertido en un sabio en balística desde que vivía con Barbicane, J.

T. Maston

y *tutti quanti*. Su mayor placer consistía en repetir a aquellos valientes artilleros que no eran más que asesinos amables y sabios. No se le acababan las bromas sobre el tema. El día en que visitó la

Columbiad, lo admiró mucho y bajó hasta el fondo del alma de aquel gigantesco mortero que pronto debía lanzarlo hacia el astro de las noches.

—Por lo menos —dijo—, este cañón no hará daño a nadie, lo cual ya es bastante sorprendente de parte de un cañón. Pero en cuanto a vuestros ingenios que destruyen, que incendian, que rompen, que matan, no me habléis de ello, y sobre todo no vengáis nunca a decirme que tienen «un alma», no os creeré.

Hay que referir aquí una proposición relativa a J.

T. Maston.

Cuando el secretario del

Gun-Club

oyó a Barbicane y a Nicholl aceptar la propuesta de Michel Ardan, decidió unirse a ellos y hacer «una partida de cuatro». Un día pidió ir en el viaje. Barbicane, desolado por tener que decirle que no, le hizo comprender que el proyectil no podía llevar un número tan grande de pasajeros. J. T. Maston, desesperado, fue en busca de Michel Ardan, que le invitó a resignarse e hizo valer argumentos *ad hominem*.

—Mira, mi viejo Maston —le dijo—, no hay que tomar a mal mis palabras; pero entre nosotros, realmente eres demasiado incompleto para presentarte en la Luna.

—¿Incompleto? —exclamó el valiente inválido.

—Sí, mi valiente amigo. Piensa en el caso de que encontremos habitantes allá arriba. Querrías darle una idea tan triste de lo que pasa aquí abajo, enseñarles lo que es la guerra, mostrarles que se pierde la mayor parte del tiempo en devorarse, en comerse, en romperse brazos y piernas, y esto sobre un globo que podría alimentar a cien billones de habitantes, y donde apenas si hay mil doscientos millones. Vamos, mi digno amigo, harías que nos pusieran en la calle.

—Pero si llegan ustedes en trozos —replicó J. T. Maston—, estarán tan incompletos como yo.

—Desde luego —respondió Michel Ardan—, pero no llegaremos en trozos.

En efecto, una experiencia preparatoria, intentada el 18 de octubre había dado los mejores resultados y hecho concebir las esperanzas más legítimas. Barbicane, deseando darse cuenta del

efecto de retroceso en el momento de partida del proyectil, hizo traer un mortero de treinta y dos pulgadas (0,75 cm)

del arsenal de Pensacola. Fue instalado en la orilla de la rada de Hillsboro, a fin de que la bala cayese en el mar y su caída fuera amortiguada. No se trataba más que de experimentar la sacudida de la partida y no el choque de llegada. Se preparó con el mayor cuidado un proyectil hueco para esta curiosa experiencia. Un espeso acolchamiento, aplicado sobre una red de resortes hechos del mejor acero, recubría sus paredes interiores. Era un auténtico nido cuidadosamente guateado.

—¡Qué lástima no poder tener una plaza! —decía J. T. Maston lamentando que su tamaño no le permitiera intentar la aventura.

En esta encantadora bomba, que se cerraba por medio de una tapadera a tornillo, se introdujo primero un gran gato, luego una ardilla perteneciente al secretario perpetuo del

Gun-Club,

y a la que Maston quería particularmente. Pero pretendían saber cómo ese pequeño animal, poco sometido a vértigos, iba a soportar aquel viaje experimental.

El mortero fue cargado con ciento sesenta libras de pólvora y la bomba colocada en la pieza. Dispararon.

Inmediatamente el proyectil se elevó con rapidez, describió majestuosamente su parábola, alcanzó una altura de mil pies aproximadamente y con una graciosa curva fue a abismarse en medio de las olas.

Sin perder un instante, una embarcación se dirigió hacia el lugar de su caída; hábiles nadadores se precipitaron bajo las aguas y ataron cables a las orejas de la bomba, que fue rápidamente izada a bordo. Aún no habían transcurrido cinco minutos entre el momento en que los animales fueron encerrados y el momento en que se desatornilló la tapadera de su prisión.

Ardan, Barbicane, Maston y Nicholl se encontraban en la embarcación, y asistieron a la operación con un sentimiento de interés fácil de comprender. Apenas fue abierta la bomba, el gato se lanzó fuera, algo arrugado, pero lleno de vida y sin que pareciese que volvía de una expedición aérea. Pero de la ardilla, nada. La buscaron. Ningún rastro. Entonces hubo que reconocer la verdad. El

gato se había comido a su compañero de viaje.

J. T. Maston quedó entristecido por la pérdida de su pobre ardilla, y se propuso inscribirla en el martirologio de la ciencia.

Sea como fuere, tras esta experiencia, toda duda, todo temor desaparecieron; además los planes de Barbicane debían perfeccionar todavía el proyectil y reducir prácticamente a cero los efectos del retroceso. No quedaba pues más que partir.

Dos días más tarde, Michel Ardan recibió un mensaje del presidente de la Unión, honor al que se mostró particularmente sensible.

Igual que a su caballeresco compatriota el marqués de La Fayette, el gobierno le otorgaba el título de ciudadano de los Estados Unidos de América.



El vagón-proyector

Tras la finalización del célebre Columbiad, el interés público se volcó inmediatamente sobre el proyectil, aquel nuevo vehículo destinado a transportar a través del espacio a los tres audaces aventureros. Nadie había olvidado que, en su despacho del 30 de septiembre, Michel Ardan exigía una modificación en los planos ya hechos por los miembros del Comité.

El presidente Barbicane pensaba entonces, con razón, que la forma del proyectil importaba poco, porque después de haber atravesado la atmósfera en algunos segundos, su recorrido debía efectuarse en el vacío absoluto. El Comité había adoptado, por tanto, la forma redonda a fin de que la bala pudiera girar sobre sí misma y comportarse a capricho. Pero desde el momento en que se transformaba en vehículo, la cosa cambiaba. Michel Ardan no pretendía viajar como las ardillas; quería llevar la cabeza arriba, los pies abajo, con igual dignidad que si estuviera en la barquilla de un globo, más rápido, sin duda, pero sin entregarse a una sucesión de cabriolas poco convenientes.

Por tanto, a la casa Breadwill and Co. de Albany le fueron enviados nuevos planos con la recomendación de realizarlos sin tardanza. El proyectil, así modificado, fue fundido el 2 de noviembre y enviado inmediatamente a

Stone's

Hill por los ferrocarriles del este. El 10, llegó sin accidente al lugar de su destino. Michel Ardan, Barbicane y Nicholl esperaban con la impaciencia más viva aquel «vagón-proyectil» en el que debían tomar pasaje para volar al descubrimiento de un mundo nuevo.

Había que convenir que era una magnífica pieza de metal, un producto metalúrgico que hacía el mayor honor al genio industrial de los norteamericanos. Era la primera vez que se conseguía el aluminio en masa tan enorme, lo que podía considerarse con justicia como un resultado prodigioso. Aquel precioso proyectil resplandecía a los rayos del Sol. Al verlo con sus formas imponentes y tocado con su sombrero cónico, de buena gana se le hubiera tomado por una de esas espesas torrecillas en forma de pimenteras que los arquitectos de la Edad Media colgaban en el ángulo de las

fortalezas. No le faltaban más que las troneras y una veleta.

—Parece que está a punto de salir de él un guerrero con arcabuz y coraza de acero —exclamó Michel Ardan—. Estaremos ahí dentro como señores feudales, y con un poco de artillería haríamos frente a todos los ejércitos selenitas, si es que los hay en la Luna.

—¿Conque te gusta el vehículo? —preguntó Barbicane a su amigo.

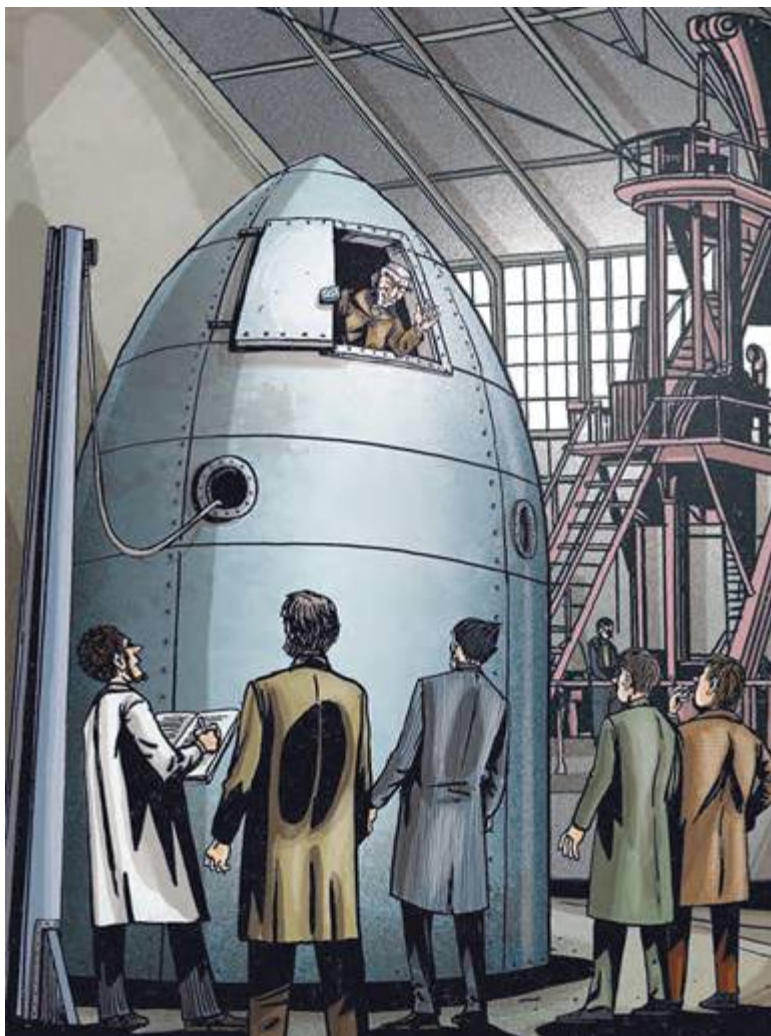
—Sí, sí, desde luego —respondió Michel Ardan que lo examinaba como artista—. Lo único que lamento es que sus formas no sean más puntiagudas, y su cono más gracioso; hubieran debido rematarlo con un mechón de adornos en metal grabado, con una quimera, por ejemplo, una gárgola, una salamandra saliendo del fuego con las alas desplegadas y las fauces abiertas...

—¿Y eso para qué? —dijo Barbicane, cuyo espíritu positivo era poco sensible a las bellezas del arte.

—¿Para qué, amigo Barbicane? ¡Oh! Si me lo preguntas, temo mucho que no lo entiendas nunca.

—Sin embargo, dilo, amigo mío.

—Pues bien, en mi opinión siempre hay que poner un poco de arte en lo que se hace, es mejor. ¿Conoces una obra india que se llama *El carro del niño*?



—Ni siquiera de nombre —respondió Barbicane.

—No me extraña —continuó Michel Ardan—. Pues has de saber que en esa obra hay un ladrón que en el momento de hacer un agujero en la pared de una casa, se pregunta si dará a su agujero la forma de una lira, de una flor, de un pájaro o de un ánfora. Pues bien, dime, amigo Barbicane, si en esa época hubieras sido miembro del jurado, ¿habrías condenado a ese ladrón?

—Sin dudar —respondió el presidente del

Gun-Club

—, y con la circunstancia agravante de efracción.

—Pues yo le habría puesto en libertad, amigo Barbicane. Por eso, no podrás comprenderme nunca.

—Ni siquiera lo intentaré, mi valiente artista.

—Pero al menos —prosiguió Michel Ardan—, dado que el exterior de nuestro vagón-proyectil deja que desear, se me permitirá amueblarlo a mi gusto, y con todo el lujo que conviene a los embajadores de la Tierra.

—Respecto a eso, mi buen Michel —respondió Barbicane—, actuarás según tus caprichos, y te dejaremos hacer lo que quieras.

Pero antes de pasar a lo agradable, el presidente del

Gun-Club

había pensado en lo útil, y los medios inventados por él para aminorar los efectos del retroceso fueron aplicados con una inteligencia perfecta.

No sin razón, Barbicane se había dicho que ningún resorte sería lo bastante poderoso para amortiguar el choque, y durante su famoso paseo por el bosque de Skersnaw, había terminado por resolver esta gran dificultad de una ingeniosa manera. Contaba con pedirle al agua que le hiciera ese señalado servicio. He aquí cómo.

El proyectil debía ser llenado hasta la altura de tres pies con una capa de agua destinada a soportar un disco de madera perfectamente estanco, que se deslizase por frotación sobre las paredes interiores del proyectil. Sobre esta auténtica balsa ocuparían su sitio los viajeros. En cuanto a la masa líquida, estaba dividida por tabiques horizontales que el choque de la partida debía romper sucesivamente uno tras otro. Entonces, cada capa de agua, de la más baja a la más alta, escapando por tubos de desagüe hacia la parte superior del proyectil conseguía de este modo hacer resorte, y el disco, provisto de amortiguadores extremadamente poderosos, sólo podía chocar con la culata inferior, después de haberse roto sucesivamente los diversos tabiques. Indudablemente, los viajeros experimentarían aún un retroceso violento tras la total salida de la masa líquida, pero el primer choque debía quedar completamente amortiguado por ese resorte de gran potencia.

Es cierto que tres pies de agua sobre una superficie de cincuenta y cuatro pies cuadrados debían pesar cerca de once mil quinientas

libras; pero el escape de gases acumulados en la Columbiad bastaría, según Barbicane, para vencer ese aumento de peso; además, el choque debía expulsar todo aquel agua en menos de un segundo, y el proyectil recuperaría enseguida su peso normal.

Esto es lo que había imaginado el presidente del Gun-Club

y de esa forma pensaba haber resuelto la grave cuestión del retroceso. Por lo demás, este trabajo, inteligentemente comprendido por los ingenieros de la casa de Breadwill, fue maravillosamente ejecutado; una vez producido el efecto, y expulsada fuera el agua, los viajeros podían librarse fácilmente de los tabiques rotos y desmontar el disco móvil que los soportaba en el momento de la partida.

En cuanto a las paredes superiores del proyectil, estaban revestidas de un espeso acolchado de cuero, aplicado sobre espirales del mejor acero, que tenían la flexibilidad de resortes de reloj. Los tubos de salida disimulados sobre ese acolchado no permitían siquiera sospechar su existencia.

Así pues, se habían tomado todas las precauciones imaginables para amortiguar el primer choque, y, para dejarse aplastar, según decía Michel Ardan, habría que ser «de muy mala composición».

El proyectil medía nueve pies de ancho por fuera, por doce pies de alto. A fin de no superar el peso asignado, se había disminuido algo el espesor de las paredes y reforzado su parte inferior, que debía soportar toda la violencia de los gases desarrollados por la deflagración del piróxilo. Además, eso es lo que ocurre en las bombas y los obuses cilindro-cónicos, cuya culata es siempre más espesa.

Se penetraba en esa torre de metal por una estrecha abertura practicada en las paredes del cono, y semejante a esos «agujeros de hombre» de las calderas de vapor. Se cerraba herméticamente por medio de una placa de aluminio, retenida en el interior por potentes tornillos de presión. Por tanto, los viajeros podrían salir a voluntad de su prisión móvil, una vez que hubieran alcanzado el astro de las noches.

Pero no bastaba con ir, había que ver en ruta. Nada más fácil. En efecto, bajo el acolchado se encontraban cuatro ventanillas de cristal lenticular de gran espesor, dos abiertas en la pared circular

del proyectil, una tercera en su parte inferior y una cuarta en su sombrero cónico. Los viajeros podrían observar incluso, durante su trayecto, la Tierra que dejaban, la Luna a la que se acercaban y los espacios constelados del cielo. Sólo que aquellas ventanillas estaban protegidas contra los choques de la partida por placas sólidamente encastradas, que era fácil arrojar al exterior desatornillando los tornillos interiores. De esta forma, el aire contenido en el proyectil no podía escaparse y resultaban posibles las observaciones.

Todos estos mecanismos, admirablemente situados, funcionaban con la mayor facilidad, y los ingenieros no se habían mostrado menos inteligentes en la disposición interna del vagón-proyectil.

Recipientes sólidamente sujetos estaban destinados a contener el agua y los víveres necesarios para los viajeros; éstos podían incluso hacer el fuego y la luz mediante gas almacenado en un recipiente especial bajo una presión de varias atmósferas. Bastaba con girar una tuerca, y durante seis horas aquel gas debía iluminar y calentar el confortable vehículo.

Como se ve, no faltaban en él las cosas esenciales para la vida e incluso el bienestar. Además, gracias a los instintos de Michel Ardan, lo agradable vino a unirse a lo útil en forma de objetos de arte; habría hecho de su proyectil un auténtico taller de artista, si hubiera tenido espacio suficiente. Por lo demás, se engañaría quien supusiera que tres personas se iban a encontrar estrechas en aquella torre de metal. Tenía una superficie de cincuenta y cuatro pies cuadrados aproximadamente por diez pies de altura, lo que permitía a sus huéspedes cierta libertad de movimiento. No hubieran estado más a sus anchas en el más confortable vagón de los Estados Unidos.

Una vez resuelta la cuestión de los víveres y de la iluminación, quedaba la cuestión del aire. Era evidente que el aire encerrado en el proyectil no bastaría durante cuatro días a la respiración de los viajeros; en efecto, cada hombre consume en una hora aproximadamente todo el oxígeno contenido en cien litros de aire. Barbicane y sus dos compañeros, y dos perros que contaba llevar, debían consumir cada veinticuatro horas, dos mil cuatrocientos litros de oxígeno, o, en peso, cerca de siete libras. Por tanto, había que renovar el aire del proyectil.

¿Cómo? Por un procedimiento muy simple, el de los señores

Reiset y Regnault, indicado por Michel Ardan durante la discusión del mitin.

Como se sabe, el aire se compone principalmente de veintiún partes de oxígeno y de setenta y nueve partes de ázoe. Ahora bien, ¿qué pasa en el acto de la respiración? Un fenómeno muy simple. El hombre absorbe el oxígeno del aire, eminentemente idóneo para mantener la vida, y rechaza el ázoe intacto. El aire expirado ha perdido cerca del cincuenta por ciento de su oxígeno, y contiene entonces un volumen casi igual de ácido carbónico, producto definitivo de la combustión de los elementos de la sangre por el oxígeno inspirado. Por lo tanto, ocurre que en un medio cerrado, y tras cierto tiempo, todo el oxígeno del aire queda reemplazado por el ácido carbónico, gas esencialmente deletéreo.

A partir de ese momento, el problema se reducía a lo siguiente: habiéndose conservado intacto el ázoe:

- 1.º, rehacer el oxígeno absorbido;
- 2.º, destruir el ácido carbónico expirado. Nada más fácil mediante clorato de potasa y la potasa cáustica.

El clorato de potasa es una sal que se presenta en forma de laminillas blancas; cuando se la lleva a una temperatura superior a los cuatrocientos grados, se transforma en cloruro de potasio, y el oxígeno que contiene se libera por completo. Ahora bien, dieciocho libras de clorato de potasa dan siete libras de oxígeno, es decir, la cantidad que los viajeros necesitaban durante veinticuatro horas. Esto por lo que se refiere a la forma de rehacer el oxígeno.

En cuanto a la potasa cáustica, es una materia muy ávida del ácido carbónico mezclado al aire, y basta con agitarla para que se apodere de él y forme el bicarbonato de potasio. Esto por lo que se refiere a la forma de absorber el ácido carbónico.

Combinando estos dos medios, estaban seguros de devolver al aire viciado todas sus cualidades vivificantes. Es lo que los dos químicos, los señores Reiser y Regnault, habían experimentado con éxito. Pero, todo hay que decirlo, la experiencia había tenido lugar hasta entonces *in anima vili*. Sea cual fuere su precisión científica, se ignoraba por completo cómo iban a soportarla los hombres.

Ésa fue la observación hecha en la sesión en que se abordó este grave problema. Michel Ardan no quería poner en duda la posibilidad de vivir en medio de ese aire ficticio, y se ofreció para

hacer una prueba antes de la partida. Pero el honor de intentarla fue enérgicamente exigido por J.

T. Maston.

—Dado que yo no parto —dijo el valiente artillero—, lo menos que puedo hacer es habitar el proyectil durante ocho días.

Habría sido difícil negárselo. Tuvieron que rendirse a sus deseos.

A su disposición se puso una cantidad suficiente de clorato de potasa y de potasa cáustica, con víveres para ocho días; luego, después de haber estrechado la mano de sus amigos, el 12 de noviembre, a las seis de la mañana, tras haber recomendado expresamente que nadie abriera su prisión antes del día 20, a las seis de la tarde, se deslizó en el proyectil, cuya placa de abertura fue herméticamente cerrada.

¿Qué pasó durante esos ocho días? Imposible dar cuenta de ello. El espesor de las paredes del proyectil impedía a cualquier ruido interior llegar fuera.

El 20 de noviembre, a las seis en punto, se retiró la placa de entrada; los amigos de J.

T. Maston

no dejaban de hallarse algo inquietos. Pero pronto se tranquilizaron al oír una jovial voz que lanzaba un hurra formidable.

Inmediatamente después el secretario del

Gun-Club

apareció en la cima del cono en una actitud triunfal. ¡Había engordado!



El telescopio de las Montañas Rocosas

El 20 de octubre del año anterior, tras cerrarse la suscripción, el presidente del

Gun-Club

había dado a crédito al Observatorio de Cambridge las sumas necesarias para la construcción de un gran instrumento de óptica. Este aparato, anteojo o telescopio, debía ser lo bastante potente para hacer visible en la superficie de la Luna un objeto de más de nueve pies de ancho.

Hay una diferencia importante entre el anteojo y el telescopio, y que conviene recordar aquí. El anteojo se compone de un tubo que lleva en su extremidad superior una lentilla convexa llamada objetivo, y en su extremidad inferior una segunda lentilla llamada ocular, a la que se aplica el ojo del observador. Los rayos que emanan del objeto luminoso atraviesan la primera lentilla y por refracción van a formar una imagen invertida en su foco [84]. Esta imagen se observa con el ocular, que la aumenta igual que haría una lupa. El tubo del anteojo está, por tanto, cerrado en cada uno de los dos extremos por el objetivo y el ocular.

Por el contrario, el tubo del telescopio está abierto en su extremidad superior. Los rayos que parten del objeto observado penetran libremente en él y van a dar a un espejo metálico cóncavo, es decir, convergente. Ahí, esos rayos reflejados encuentran un pequeño espejo que los vuelve a enviar al ocular, dispuesto de tal forma que aumenta la imagen producida.

Así pues, en los anteojos, la refracción juega el papel principal mientras que en los telescopios es la reflexión. De ahí el nombre de *refractores* dado a los primeros, y el de *reflectores* atribuido a los segundos. Toda la dificultad de ejecución de estos aparatos de óptica se basa en la confección de los objetivos, que están hechos de lentillas o de espejos metálicos.

Sin embargo, en la época en que el

Gun-Club

intentó su gran experiencia, sus instrumentos estaban singularmente perfeccionados y daban resultados magníficos. Estaban lejos los tiempos en que Galileo observó los astros con su pobre anteojo que

aumentaba, siete veces como máximo, los objetos. Desde el siglo XVI, los aparatos de óptica se ensancharon y se alargaron en proporciones considerables, y permitieron calibrar los espacios estelares a una profundidad desconocida hasta entonces. Entre los instrumentos refractores que funcionaban en esta época, se cita el anteojo del Observatorio de Pulkowa, en Rusia, cuyo objetivo mide quince pulgadas (38 centímetros de anchura[85]), el anteojo del óptico francés Lerebours, provisto de un objetivo igual al anterior, y, por último, el anteojo del Observatorio de Cambridge, dotado de un objetivo que tiene diecinueve pulgadas de diámetro (48 centímetros).



Entre los telescopios, se conocían dos de una potencia notable y de dimensión gigantesca. El primero, construido por Herschel, tenía una longitud de treinta y seis pies y poseía un espejo de cuatro pies y medio de ancho; permitía obtener aumentos de seis mil veces. El segundo se elevaba en Irlanda, en Birrcastle, en el parque de Parsonstown, y pertenecía a lord Rosse. La longitud de su tubo era de cuarenta y ocho pies, la anchura de su espejo de seis pies (1,93 metros); aumentaba seis mil cuatrocientas veces, y había sido

preciso edificar una inmensa construcción de albañilería para disponer los aparatos necesarios para el manejo del instrumento, que pesaba veintiocho mil libras [86].

Pero como se ve, pese a estas dimensiones colosales, los aumentos obtenidos no pasaban de las seis mil veces en números redondos; y un aumento de seis mil veces no acerca la Luna más que treinta y nueve millas (16 leguas), y sólo permite percibir los objetos con sesenta pies de diámetro, a menos que esos objetos sean muy largos.

Y en el presente caso se trataba de un proyectil de nueve pies de ancho y quince de largo; había, por tanto, que traer a la Luna a cinco millas (2 leguas) por lo menos, y para eso había que producir aumentos de cuarenta y ocho mil veces.

Ésa era la cuestión planteada al Observatorio de Cambridge. No debía verse detenido por dificultades financieras; quedaban, pues, las dificultades materiales.

Ante todo hubo que optar entre los telescopios y los anteojos. Los anteojos presentan ventajas sobre los telescopios. A igualdad de objetivos, permiten obtener aumentos más considerables, porque los rayos luminosos que atraviesan las lentillas pierden menos por la absorción que por la reflexión sobre el espejo metálico de los telescopios. Pero el espesor que se puede dar a una lentilla es limitado; porque si es demasiado espesa, no deja pasar los rayos luminosos. Además, la construcción de estas vastas lentillas es excesivamente difícil y exige un tiempo considerable que se mide por años.

Por tanto, aunque las imágenes estuvieran mejor iluminadas en los anteojos, ventaja inapreciable cuando se trata de observar la Luna, cuya luz es simplemente reflejada, se decidió emplear el telescopio, que es de ejecución más rápida y permite obtener aumentos mayores. Sólo que, como los rayos luminosos pierden una gran parte de su intensidad al atravesar la atmósfera, el

Gun-Club

decidió establecer el instrumento sobre una de las montañas más altas de la Unión, lo cual disminuiría el espesor de las capas aéreas.

Como se ha visto, en el telescopio, el ocular, es decir, la lupa situada en el ojo del observador, produce el aumento, y el objetivo que soporta los mayores aumentos es aquél cuyo diámetro es más

considerable y la distancia focal mayor. Para aumentar cuarenta y ocho mil veces, había que superar singularmente en tamaño los objetivos de Herschel y de lord Rosse. Ahí radicaba la dificultad, porque la fundición de estos espejos es una operación muy delicada.

Afortunadamente, algunos años antes, un sabio del Instituto de Francia, León Foucault, acababa de inventar un procedimiento que hacía muy fácil y rápido el pulimento de los objetivos, sustituyendo el espejo metálico por espejos argentados. Bastaba fundir un trozo de cristal del tamaño requerido y mineralizarlo enseguida con sal de plata. Ese procedimiento, cuyos resultados son excelentes, fue seguido para la fabricación del objetivo.

Además, los dispusieron según el método imaginado por Herschel para sus telescopios. En el gran aparato del astrónomo de Slough, la imagen de los objetos, reflejada por el espejo inclinado en el fondo del tubo, iba a formarse en su otro extremo donde se encontraba situado el ocular. De este modo el observador, en lugar de estar situado en la parte inferior del tubo, se alzaba hasta su parte superior, y allí, provisto de su lupa, se zambullía en el enorme cilindro. Esta combinación tenía la ventaja de suprimir el pequeño espejo destinado a remitir la imagen al ocular. Esa imagen no sufría más que una reflexión en lugar de dos. Por tanto, había un número menor de rayos luminosos apagados. Así pues, la imagen era menos débil. Por tanto, en última instancia se obtenía más claridad, ventaja preciosa en la observación que debía hacerse [87].

Tomadas estas resoluciones, comenzaron los trabajos. Según los cálculos de la oficina del Observatorio de Cambridge, el tubo del nuevo reflector debía tener doscientos ochenta pies de longitud, y su espejo dieciséis pies de diámetro. Por colosal que fuera un instrumento de este tipo, no era comparable con ese telescopio de diez mil pies de largo (3 kilómetros y medio) que el astrónomo Hooke proponía construir hace algunos años. No obstante, el montaje de un aparato semejante ofrecía grandes dificultades.

En cuanto a la cuestión del emplazamiento, quedó pronto resuelta. Se trataba de escoger una montaña alta, y las montañas altas no son numerosas en los Estados Unidos.

En efecto, el sistema orográfico de ese gran país se reduce a dos cadenas de mediana altura, entre las que fluye ese magnífico Misisipi que los americanos llamarían «el rey de los ríos» si

admitieran una realeza cualquiera.

Al este, están los Apalaches, cuya sima más alta, en el New Hampshire, no supera los cinco mil seiscientos pies, cosa que es muy modesta.

Al oeste, por el contrario, se encuentran las Montañas Rocosas, inmensa cadena que comienza en el estrecho de Magallanes, sigue la costa occidental de América del Sur bajo el nombre de Andes o de Cordilleras, flanquea el istmo de Panamá y corre a través de América del Norte hasta las orillas del mar polar.

Estas montañas no son muy elevadas, y los Alpes o el Himalaya las mirarían con un supremo desdén desde la altura de su grandeza. En efecto, su cima más alta no tiene más que diez mil setecientos un pies, mientras que el Mont-Blanc mide catorce mil cuatrocientos treinta y nueve, y el Kintschindjinga[88] veintiséis mil setecientos setenta y seis sobre el nivel del mar.

Pero, puesto que el Gun-Club pretendía que el telescopio, igual que la Columbiad, se estableciera en los Estados Unidos, tuvieron que contentarse con las Montañas Rocosas, y todo el material necesario fue dirigido a la cima de Longs Peak, en el territorio del Misuri.

Decir las dificultades de todo género que los ingenieros americanos tuvieron que vencer, los prodigios de audacia y de habilidad que realizaron, no lo conseguirían la pluma o la palabra. Fue un verdadero reto. Hubo que subir piedras enormes, pesadas piezas forjadas, angulares de peso considerable, los vastos trozos del cilindro, y el objetivo, que pesaba por sí solo más de treinta mil libras, por encima del límite de las nieves perpetuas, a más de diez mil pies de altura, tras haber franqueado praderas desiertas, bosques impenetrables, «rápidos» espantosos, lejos de los centros de poblaciones, en medio de regiones salvajes en los que cada detalle de la existencia se convertía en un problema casi insoluble. Y no obstante estos mil obstáculos, el genio de los norteamericanos triunfó sobre ellos. Menos de un año después del comienzo de los trabajos, en los últimos días del mes de septiembre el gigantesco reflector alzaba a los aires su tubo de doscientos ochenta pies. Estaba colgado de una enorme carpa de hierro; un ingenioso mecanismo permitía maniobrarlo fácilmente hacia todos los puntos del cielo y seguir los astros de un horizonte al otro durante su

marcha a través del espacio.

Había costado más de cuatrocientos mil dólares [89]. La primera vez que fue apuntado hacia la Luna, los observadores sintieron una emoción a la vez curiosa o inquieta. ¿Qué iban a descubrir en el campo de aquel telescopio que aumentaba cuarenta y ocho mil veces los objetos observados? ¿Poblaciones, rebaños de animales lunares, ciudades, lagos, océanos? No, nada que la ciencia no conociese ya, y en todos los puntos de su disco la naturaleza volcánica de la Luna pudo ser determinada con una precisión absoluta.

Pero el telescopio de las Montañas Rocosas, antes de servir al Gun-Club, rindió inmensos servicios a la astronomía. Gracias a su poder de penetración, las profundidades del cielo fueron sondeadas hasta los últimos límites, el diámetro aparente de un gran número de estrellas pudo ser rigurosamente medido, y M. Clarke, de la oficina de Cambridge, descompuso el *crab nebula* [90] de Tauro, que el reflector de lord Rosse no había podido nunca reducir.



Últimos detalles

Era el 22 de noviembre. La partida suprema debía tener lugar diez días más tarde. Sólo una operación quedaba por rematar, operación delicada, peligrosa, que exigía precauciones infinitas, y contra cuyo éxito el capitán Nicholl había hecho su tercera apuesta. En efecto, se trataba de cargar la Columbiad y de introducir las cuatrocientas mil libras de fulmicotón. Nicholl había pensado, y quizá no sin razón, que la manipulación de una cantidad tan formidable de piróxilo entrañaría graves catástrofes, y que, en cualquier caso, esa masa eminentemente explosiva se inflamaría por sí misma bajo la presión del proyectil.

Había ahí graves peligros, incrementados además por el descuido y la ligereza de los americanos, que durante la guerra federal no se molestaban, al cargar sus bombas, en quitarse el cigarro de la boca. Pero Barbicane pensaba tener éxito y no naufragar en el puerto; escogió, por tanto, a sus mejores obreros, les hizo trabajar ante sus ojos, no apartó un momento la vista de ellos, y a fuerza de prudencia y precauciones supo poner de su parte todas las posibilidades de éxito.

Y ante todo, se guardó mucho de llevar de golpe su cargamento al recinto de

Stone's

Hill. Lo hizo llegar poco a poco, en cajones perfectamente cerrados. Las cuatrocientas mil libras de piróxilo habían sido divididas en paquetes de quinientas libras, lo que constituía ochocientos gruesos saquetes confeccionados cuidadosamente por los artificieros más hábiles de Pensacola.

Cada cajón podía contener diez de esos saquetes y llegaban uno tras otro por el ferrocarril de Tampa Town; de esta forma, no había nunca más de cinco mil libras de piróxilo juntas. En cuanto llegaba, cada cajón era descargado por obreros que caminaban con los pies desnudos, y cada saquete transportado al orificio del Columbiad, en el que era descendido por medio de grúas maniobradas por brazos de hombres. Toda máquina a vapor había sido alejada, y los menores fuegos apagados en dos millas a la redonda. Ya era demasiado tener que preservar esas masas de fulmicotón contra los

ardores del Sol, incluso en noviembre. Por eso, se trabajaba preferentemente durante la noche, bajo el resplandor de una luz producida en el vacío y que, por medio de los aparatos de Ruhmkorff, creaba luz artificial hasta el fondo del Columbiad.

Aquí, los saquetes eran colocados con una regularidad perfecta y unidos entre sí por medio de hilo metálico destinado a llevar al mismo tiempo la chispa eléctrica al centro de cada uno de ellos.

En efecto, por medio de la pila, el fuego debía ser comunicado a aquella masa de fulmicotón. Todos estos hilos, rodeados de una materia aislante, iban a reunirse en uno solo en una estrecha claraboya abierta a la altura en que debía mantenerse el proyectil; allí atravesaban la espesa pared de hierro colado y subían hasta el suelo por uno de los respiraderos del revestimiento de piedra conservado para este fin. Una vez llegado a la cima de

Stone's

Hill, el hilo, soportado por dos postes durante una longitud de dos millas, iba a parar a una pila de Bunsen, pasando por un aparato interruptor. Bastaba pues con apretar con el dedo el botón del aparato para que instantáneamente se restableciera la corriente y prendiera fuego a las cuatrocientas mil libras de fulmicotón. Por supuesto, no es preciso decir que la pila sólo debía entrar en actividad en el último momento.



El 28 de noviembre, los ochocientos saquetes estaban dispuestos en el fondo del Columbiad. Esta parte de la operación había tenido éxito. Pero qué peleas, cuántas inquietudes, cuántas luchas había sufrido el presidente Barbicane. En vano había prohibido la entrada en

Stone's

Hill; todos los días los curiosos escalaban las empalizadas, y algunos, llevando la imprudencia hasta la locura, iban a fumar en medio de las balas de fulmicotón. Barbicane tenía ataques de furia

cotidianos. J.

T. Maston

le secundaba lo mejor que podía, dando caza a los intrusos con gran vigor y recogiendo las colillas de puros aún encendidas que los yanquis tiraban aquí y allá. Ruda tarea, porque más de trescientas mil personas se apretujaban alrededor de las empalizadas. Michel Ardan se había ofrecido para escoltar los cajones hasta la boca del Columbiad; pero, habiéndole sorprendido a él mismo con un enorme cigarro en la boca mientras expulsaba a los imprudentes a los que daba ese funesto ejemplo, el presidente del

Gun-Club

comprendió que no podía contar con este intrépido fumador, y se vio obligado a hacerle vigilar especialmente.

Finalmente, como también hay un Dios para los artilleros, no saltó nada por los aires, y el cargamento se llevó a buen fin. La tercera apuesta del capitán Nicholl era, por tanto, muy aventurada. Ya sólo quedaba introducir el proyectil en la Columbiad y colocarlo sobre la espesa capa de fulmicotón.

Pero antes de proceder a esta operación, fueron dispuestos con orden en el vagón-proyectil los objetos necesarios para el viaje. Eran muchos, y si se hubiera dejado hacer a Michel Ardan, pronto habrían ocupado todo el lugar reservado a los viajeros. Es imposible figurarse lo que aquel amable francés quería llevar a la Luna. Una auténtica pacotilla de cosas que no servían para nada. Pero intervino Barbicane y tuvo que limitarse a lo estrictamente necesario.

Varios termómetros, barómetros y anteojos fueron dispuestos en el cofre de los instrumentos.

Los viajeros sentían curiosidad por examinar la Luna durante el trayecto, y, para facilitar el reconocimiento de ese nuevo mundo, se llevaron un excelente mapa de Beer y Maedler, el *Mappa selenographica*, publicado en cuatro planchas, que pasa con buenas razones por una auténtica obra maestra de observación y de paciencia.

Reproducía con escrupulosa exactitud los menores detalles de esa porción del astro vuelto hacia la Tierra; montañas, valles, circos, cráteres, crestas y ranuras se veían en él con sus dimensiones exactas, su orientación fiel, su denominación, desde los montes

Doerfel y Leibnitz, cuya alta cima se yergue en la parte oriental del disco, hasta el *Mare frigidis*, que se extiende en las regiones circumpolares del norte.

Se trataba, por tanto, de un documento precioso para los viajeros, porque gracias a él podían estudiar la zona antes de poner el pie en ella.

Llevaban también tres rifles y tres carabinas de caza de sistema y balas explosivas; además, pólvora y plomo en grandísima cantidad.

—No sabemos con quién tendremos que vérnoslas —decía Michel Ardan—. Hombres o animales, puede parecerles mal que vayamos a visitarles. Por lo tanto, hay que tomar precauciones.

Por lo demás, los instrumentos de defensa personal estaban acompañados de picos, de piochas, de sierras de mano y de otros útiles indispensables, por no hablar de ropa conveniente para todas las temperaturas, desde el frío de las regiones polares hasta los calores de la zona tórrida.

Michel Ardan hubiera querido llevarse en su expedición cierto número de animales, no una pareja de todas las especies, porque no le parecía necesario aclimatar en la Luna a las serpientes, los tigres, los cocodrilos y otras bestias dañinas.

—No —le decía a Barbicane—, pero sí algunas bestias de carga; bueyes o vacas, asnos o caballos, quedarían bien en el paisaje y nos serían de gran utilidad.

—Estoy de acuerdo contigo, mi querido Ardan —respondía el presidente del Gun-Club

—, pero nuestro vagón-proyectil no es el arca de Noé. No tiene ni su capacidad ni su destino. Por eso, quedémonos en los límites de lo posible.

Finalmente, tras largas discusiones, quedaron de acuerdo en que los viajeros se contentarían con llevar consigo una excelente perra de caza que pertenecía a Nicholl y un vigoroso terranova de una fuerza prodigiosa. Varias cajas de semillas de las más útiles fueron incluidas en el número de los objetos indispensables. Si se hubiera dejado hacer a Michel Ardan, habrían llevado también algunos sacos de tierra para sembrarlos. En cualquier caso, cogió una docena de arbustos que fueron cuidadosamente envueltos en una

funda de paja y colocados en un rincón del proyectil.

Ya solo quedaba la importante cuestión de los víveres; porque había que prever el caso en que desembarcaran en una porción de la Luna completamente estéril. Barbicane lo hizo de tal forma que consiguió obtener víveres para un año. Pero hay que añadir, para que nadie se asombre, que esos víveres consistieron en conservas de carne y de legumbres reducidas a su volumen más simple bajo la acción de la prensa hidráulica, y que encerraban una gran cantidad de elementos nutritivos; no eran muy variadas, pero no había que ponerse difícil en una expedición semejante. Había también una reserva de aguardiente que podía elevarse a cincuenta galones[91] y agua para dos meses solamente; en efecto, a consecuencia de las últimas observaciones de los astrónomos, nadie ponía en duda la presencia de cierta cantidad de agua en la superficie de la Luna. En cuanto a los víveres, habría sido insensato creer que habitantes de la Tierra no iban a encontrar con qué alimentarse allá arriba. Michel Ardan no conservaba ninguna duda a este respecto. Si la hubiera tenido, no se habría decidido a partir.

—Además —dijo un día a sus amigos—, no estaremos completamente abandonados por nuestros camaradas de la Tierra, y tendrán mucho cuidado de no abandonarnos.

—Desde luego que no —respondió J. T. Maston.

—¿Y cómo lo harán? —preguntó Nicholl.

—Nada más sencillo —respondió Ardan—. ¿No va a estar la Columbiad siempre ahí? Pues bien, siempre que la Luna se presente en condiciones favorables de cenit, si no de perigeo, es decir, una vez al año más o menos, ¿no podrán enviarnos obuses cargados de víveres que nosotros esperaremos un día determinado?

—¡Hurra, hurra! —exclamó J. T. Maston como hombre que ha descubierto una idea—; eso sí que está bien. Desde luego, amigos míos, no les olvidaremos.

—Cuento con ello. Como ve, tendremos regularmente noticias del globo, y por lo que a nosotros se refiere, seremos muy torpes si no encontramos algún medio de comunicarnos con nuestros buenos amigos de la Tierra.

Estas palabras respiraban tal confianza que Michel Ardan, con su aire decidido, su aplomo soberbio, hubiera arrastrado a todo el Gun-Club

tras él. Lo que decía parecía sencillo, elemental, fácil, de un éxito seguro, y habría sido preciso realmente amar de una forma mezquina este miserable globo terráqueo para no seguir a los tres viajeros en su expedición lunar.

Cuando los diversos objetos estuvieron dispuestos en el proyectil, el agua destinada a servir de resorte fue introducida en sus tabiques, y el gas de iluminación comprimido en su recipiente. En cuanto al clorato de potasa y a la potasa cáustica, Barbicane, temiendo demoras imprevistas en ruta, se llevó una cantidad suficiente para renovar el oxígeno y absorber el ácido carbónico durante dos meses. Un aparato extremadamente ingenioso y que funcionaba de manera automática se encargaba de devolver al aire sus cualidades vivificantes y de purificarlo de forma completa. El proyectil estaba por tanto preparado, y sólo quedaba descender al Columbiad. Operación, por lo demás, llena de dificultades y peligros.

El enorme obús fue llevado a la cima de Stone's

Hill. Allí potentes grúas lo agarraron y lo mantuvieron suspendido por encima del pozo de metal.

Fue un momento palpitante. Si las cadenas se rompían bajo aquel enorme peso, la caída de semejante masa hubiera determinado desde luego la inflamación del fulmicotón.

Afortunadamente, no pasó nada, y algunas horas después, el vagón-proyectil, bajado suavemente al alma del cañón, descansaba sobre su capa de piróxilo, un auténtico edredón fulminante. Su presión no tuvo otro efecto que atacar con mayor fuerza la carga del Columbiad.

—He perdido —dijo el capitán entregando al presidente Barbicane una suma de tres mil dólares.

Barbicane no quería recibir aquel dinero de un compañero de viaje; pero hubo de ceder ante la obstinación de Nicholl, que quería dejar cumplidos todos sus compromisos antes de abandonar la Tierra.

—Entonces —dijo Michel Ardan—, no tengo más que una cosa que desearle, mi buen capitán.

—¿Cuál? —preguntó Nicholl.

—¡Que pierda usted sus otras dos apuestas! De esa forma,

estaremos seguros de no quedarnos en el camino.



¡Fuego!

El primero de diciembre había llegado; día fatal, porque si la partida del proyectil no se realizaba aquella misma noche, a las diez horas cuarenta y seis minutos y cuarenta segundos de la noche, transcurrirían más de dieciocho años antes de que la Luna volviera a presentarse en aquellas mismas condiciones simultáneas de cenit y de perigeo.

El tiempo era magnífico; pese a la cercanía del invierno, el Sol resplandecía y bañaba con su radiante efluvio aquella tierra que tres de sus habitantes iban a abandonar por un nuevo mundo.

¡Cuántas gentes durmieron mal durante la noche que precedió a aquel día tan impacientemente deseado! ¡Cuántos pechos fueron oprimidos por el pesado fardo de la espera! Todos los corazones palpitaron de inquietud, salvo el corazón de Michel Ardan. Este impasible personaje iba y venía con su ajeteo habitual, pero nada denunciaba en él una preocupación desacostumbrada. Su sueño había sido pacífico, el sueño de Turenne, antes de la batalla, sobre la cureña de un cañón.

Desde por la mañana una numerosa multitud cubría las praderas que se extienden hasta el horizonte en torno a Stone's

Hill. Cada cuarto de hora, el ferrocarril de Tampa llevaba nuevos curiosos; esta inmigración adquirió pronto proporciones fabulosas, y según los datos del *Tampa TownObserver*, durante aquella memorable jornada, cinco millones de espectadores hollaron con sus pies el suelo de la Florida.

Desde hacía un mes, la mayor parte de aquella multitud vivaqueaba alrededor del recinto y sentaba los fundamentos de una ciudad que luego se llamó

Ardan's

Town. Barracones, cabañas, chozas y tiendas erizaban la llanura, y aquellas residencias efímeras albergaban una población lo bastante numerosa para dar envidia a las mayores ciudades de Europa.

Todos los pueblos de la Tierra estaban allí representados; todos los dialectos del mundo se hablaban allí al mismo tiempo. Se hubiera dicho la confusión de las lenguas, como en las épocas

bíblicas de la torre de Babel. Allí, las diversas clases de la sociedad norteamericana se confundían en una igualdad absoluta. Banqueros, labradores, marinos, comisionistas, corredores, plantadores de algodón, negociantes, marineros, magistrados, se codeaban allí con una campechanía primitiva. Los criollos de Luisiana fraternizaban con los granjeros de Indiana; los *gentlemen* del Kentucky y del Tennessee, los virginianos elegantes y altivos eran la réplica de los tramperos semisalvajes de los Lagos y los vendedores de reses de Cincinnati. Tocados con el gorro de castor blanco de largas alas o con el panamá clásico, vestidos con pantalones de algodón azul de las fábricas de Opelousas, embutidos en sus elegantes blusas de tela cruda, calzados con botines de colores restallantes, exhibían extravagantes chorreras de batista y hacían destellar en su camisa, en sus mangas, en sus corbatas, en sus diez dedos, incluso hasta en sus orejas, todo un surtido de anillos, de pasadores, de brillantes, de cadenas, de bucles, de dijes cuyo alto precio igualaba el mal gusto. Mujeres, niños, servidores, con trajes no menos opulentos, acompañaban, seguían, precedían, rodeaban a esos maridos, a esos padres, a esos amos, que se parecían a jefes de tribus en medio de sus numerosísimas familias.

A la hora de la comida, había que ver a todo ese mundo precipitándose sobre los platos típicos de los estados del Sur y devorar, con un apetito amenazador para el aprovisionamiento de la Florida, esos alimentos que repugnarían a un estómago europeo, tales como ranas en pepitoria, monos estofados, *fish chowder*[92], zarigüeya asada, opossum sangrante o asado de mapache.

Pero también, ¡qué variada serie de licores o de bebidas venía en ayuda de aquella indigesta alimentación! ¡Qué gritos excitantes, qué vociferaciones comprometedoras resonaban en los *bar-rooms* o las tabernas adornadas con vasos, jarras de cerveza, frascas, garrafas, botellas de formas inverosímiles, morteros para triturar el azúcar y paquetes de paja!

—¡Ya está aquí el julepe de menta! —gritaba uno de aquellos taberneros con voz sonora.

—¡Aquí hay sangre de vino de Burdeos! —replicaba otro en tono chillón.

—Y *gin-sling* —repetía aquél.

—Y el *cocktail*, el *brandy-smash* —gritaba éste.

—¿Quién quiere probar el auténtico julepe de menta, a la última moda? —clamaban aquellos hábiles vendedores haciendo pasar rápidamente de un vaso al otro, como un prestidigitador hace con una bolita, el azúcar, el limón, la menta verde, el hielo *pilé*, el agua, el coñac y el plátano fresco que componen esa bebida refrescante.

Por regla general, aquellas incitaciones dirigidas a los gaznates alterados bajo la acción ardiente de las especias se repetían, se entrecruzaban en el aire y producían un ruido ensordecedor. Pero aquel día, ese primero de diciembre, estos gritos escaseaban. Los taberneros hubieran enronquecido en vano provocando a los parroquianos. Nadie pensaba ni en comer ni en beber, y a las cuatro de la tarde, ¡cuántos espectadores circulaban entre la multitud que no habían tomado todavía su almuerzo acostumbrado! Síntoma más significativo aún: la pasión violenta del norteamericano por los juegos estaba vencida por la emoción. Viendo los bolos del *tenpin* caídos, los dados del *craps* durmiendo en sus cubiletes, la rueda inmóvil, el *cribbage* abandonado, las cartas del *whist*, del veintiuno, del rojo y negro, del monte y del faro tranquilamente encerradas en sus envolturas intactas, se comprendía que el acontecimiento del día absorbía cualquier otra labor y no permitía ninguna distracción.

Hasta el anochecer, una agitación sorda, sin clamor, como la que precede a las grandes catástrofes, corrió entre aquella multitud ansiosa. Un indescriptible malestar reinaba en los espíritus, un torpor penoso, un sentimiento indefinible que encogía el corazón. Todos querían que «aquello hubiera terminado».

Sin embargo, hacia las siete, aquel pesado silencio se disipó bruscamente. La Luna se alzaba en el horizonte. Varios millones de hurras saludaron su aparición. Era puntual a la cita. Los clamores subieron hasta el cielo; los aplausos estallaron de todas partes, mientras que la blonda Febe brillaba pacíficamente en un cielo admirable y acariciaba a aquella multitud embriagada por sus rayos más afectuosos.

En ese momento aparecieron los tres intrépidos viajeros. Al verlos, los gritos aumentaron de intensidad. Unánimemente, instantáneamente, el canto nacional de los Estados Unidos escapó de todos los pechos jadeante, y el *Yankee doodle*, repetido a coro por cinco millones de ejecutantes, se alzó como una tempestad sonora hasta los últimos límites de la atmósfera.

Después, tras este irresistible impulso, el himno se calló, las últimas armonías se apagaron poco a poco, los ruidos se disiparon y un tumor silencioso flotó por encima de aquella multitud tan profundamente impresionada. Mientras tanto, el francés y los dos norteamericanos habían franqueado el recinto reservado en torno al cual se apretujaba la inmensa multitud. Iban acompañados por miembros del

Gun-Club

y por delegaciones enviadas por los observatorios europeos. Barbicane, frío y tranquilo, daba calmosamente sus últimas órdenes. Nicholl, con los labios apretados, las manos cruzadas detrás de la espalda, marchaba con paso firme y medido. Michel Ardan, siempre desenvuelto, vestido de perfecto viajero, con las polainas de cuero en los pies, y con el zurrón al lado, flotando en sus amplias ropas de terciopelo marrón, con el puro en la boca, distribuía a su paso calurosos apretones de mano con una prodigalidad principesca. Estaba inagotable de verba, de alegría, riendo, bromeando, haciendo al digno J.

T. Maston

muecas de chiquillo, en una palabra, «francés, —y lo que es peor—, parisiense» hasta el último segundo.

Sonaron las diez. Había llegado el momento de ocupar un lugar en el proyectil; la maniobra necesaria para descender a él, la placa de cierre que atornillar, la separación de las grúas y de los armazones inclinados sobre las fauces del Columbiad exigían cierto tiempo.

Barbicane había regulado su cronómetro con una décima de segundo de diferencia por el del ingeniero Murchison, encargado de encender la pólvora mediante la chispa eléctrica; los viajeros, encerrados en el proyectil, podrían así seguir con mirada impasible la aguja que marcaría el instante preciso de su partida.

Había llegado pues el momento de las despedidas. La escena fue conmovedora; a pesar de su alegría febril, Michel Ardan se sintió emocionado. J.

T. Maston

había encontrado bajo sus párpados secos una vieja lágrima que reservaba sin duda para esta ocasión. La derramó sobre la frente de su querido y buen presidente.

—¿Y si yo partiese? —dijo—. Todavía estoy a tiempo.

—Imposible, mi buen Maston —respondió Barbicane.

Algunos instantes más tarde, los tres compañeros de ruta estaban instalados en el proyectil, cuya placa de abertura habían atornillado por dentro, y la boca del Columbiad, absolutamente despejada, se abría libremente hacia el cielo.

Nicholl, Barbicane y Michel Ardan estaban definitivamente encerrados en su vagón de metal.

¿Quién podría pintar la emoción universal, que entonces alcanzó su paroxismo?



La Luna avanzaba sobre un firmamento de una pureza límpida, apagando a su paso los fuegos centelleantes de las estrellas; recorría entonces la constelación de Géminis y se encontraba casi a medio camino entre el horizonte y el cenit. Todos debían comprender fácilmente que se apuntase antes del blanco, como el cazador apunta por delante a la liebre que quiere alcanzar.

Un silencio espantoso planeaba sobre toda aquella escena. Ni una brisa de viento en la tierra. Ni un aliento en los pechos. Los corazones no se atrevían ya a latir. Todas las miradas asustadas estaban fijas en la boca abierta del Columbiad.

Murchison seguía con la mirada la aguja de su cronómetro. Apenas si faltaban cuarenta segundos para que el instante de la partida sonase, y cada uno de ellos duraba un siglo.

Al segundo veinte, hubo un estremecimiento universal, y a la mente de aquella multitud vino la idea de que los audaces viajeros encerrados en el proyectil contaban también los terribles segundos. Se dejaron oír gritos aislados.

—¡Treinta y cinco! ¡Treinta y seis! ¡Treinta y siete! ¡Treinta y ocho! ¡Treinta y nueve! ¡Cuarenta! ¡¡Fuego!!

Al punto Murchison, apretando con el dedo el interruptor del aparato restableció la corriente y lanzó la chispa eléctrica al fondo del Columbiad.

Una detonación espantosa, inaudita, sobrehumana, de la que nada podría dar una idea, ni los resplandores del rayo, ni el estrépito de las erupciones, se produjo instantáneamente. Un inmenso chorro de fuego brotó de las entrañas del suelo como de un cráter. La tierra se levantó, y apenas si algunas personas pudieron entrever un instante al proyectil hendiendo victoriosamente el aire en medio de vapores llameantes.



Tiempo cubierto

En el momento en que el haz incandescente se alzó hacia el cielo a una altura prodigiosa, aquella expansión de llamas iluminó la Florida entera, y durante un instante incalculable, el día suplantó a la noche en una extensión considerable de país. Aquel inmenso penacho de fuego fue divisado desde cien millas de la costa, tanto del golfo como del Atlántico, y más de un capitán de navío anotó en su libro de a bordo la aparición de ese meteoro gigantesco.

La detonación del Columbiad fue acompañada de un verdadero temblor de tierra. Florida se sintió sacudir hasta en sus entrañas. Los gases de la pólvora, dilatados por el calor, empujaron con incomparable violencia las capas atmosféricas, y aquel huracán artificial, cien veces más rápido que el huracán de las tempestades pasó como una tromba en medio de los aires.

Ni un solo espectador había permanecido de pie: hombres, mujeres y niños, todos fueron derribados como espigas bajo la tormenta; hubo un tumulto inexpressable, un gran número de personas gravemente heridas, y J.

T. Maston,

que, contra toda prudencia, estaba demasiado delante, se vio impulsado a veinte toesas más atrás y pasó como una bala por encima de la cabeza de sus conciudadanos. Trescientas mil personas se quedaron momentáneamente sordas y como heridas por el estupor.

La corriente atmosférica, tras haber derribado los barracones, tirado por tierra las cabañas, desarraigado los árboles en un radio de veinte millas y descarrilado los trenes hasta Tampa, cayó sobre esa ciudad como una avalancha y destruyó un centenar de casas; entre otras, la iglesia de Saint Mary y el nuevo edificio de la Bolsa que se agrietó en toda su amplitud. Algunas de las embarcaciones del puerto, que habían chocado unas contra otras, naufragaron, y una docena de navíos fondeados en la rada fueron a la costa tras haberse roto sus cadenas como hilos de algodón.

Pero el círculo de estas devastaciones se extendió más lejos todavía, y más allá de los Estados Unidos. El efecto del retroceso, ayudado por los vientos del oeste, fue observado en el Atlántico a

más de trescientas millas de las costas americanas. Una tempestad ficticia, una tempestad inesperada, que no habría podido prever el almirante

Fitz-Roy,

se lanzó sobre los navíos con una violencia inaudita; varias embarcaciones, cogidas en aquellos torbellinos espantosos, sin tiempo de amainar, zozobraron bajo sus velas, entre otros el *Childe Harold* de Liverpool, lamentable catástrofe que se convirtió para Inglaterra en objeto de las más vivas recriminaciones.

Finalmente, y para decirlo todo, aunque el hecho no tenga más garantía que la afirmación de algunos indígenas, media hora después de la partida del proyectil, habitantes de Gorea y de Sierra Leona pretendieron haber oído una conmoción sorda, último desplazamiento de las ondas sonoras que, después de haber cruzado el Atlántico, iban a morir a la costa africana.

Pero hemos de volver a la Florida. Una vez pasados los primeros instantes del tumulto, los heridos, los sordos, en fin, la multitud entera se despertó, y gritos frenéticos: «¡Hurra por Ardan! ¡Hurra por Barbicane! ¡Hurra por Nicholl!» se alzaron a los cielos. Varios millones de hombres, con la cara hacia arriba, armados con telescopios, anteojos y gemelos, interrogaban al espacio, olvidando las contusiones y las emociones, para no preocuparse más que del proyectil. Pero buscaban en vano.

Ya no podían verlo, y tuvieron que decidirse a esperar los telegramas de Longs Peak. El director del Observatorio de Cambridge[93] se encontraba en su puesto en las Montañas Rocosas, y era a él, astrónomo hábil y perseverante, a quien habían sido confiadas las observaciones.

Pero un fenómeno imprevisto, aunque fácil de prever, y contra el que nada podía hacerse, sometió pronto a la impaciencia pública a una ruda prueba.

El tiempo, tan bueno entonces, cambió súbitamente; el cielo ensombrecido se cubrió de nubes. ¿Podía ser de otra forma, tras el terrible desplazamiento de las capas atmosféricas, y esa dispersión de la enorme cantidad de vapores que provenían de la deflagración de cuatrocientas mil libras de piróxilo? Todo el orden natural había sido perturbado. Esto no ha de extrañar, puesto que, en los combates en el mar, a menudo se ha visto brutalmente modificado

el estado atmosférico por las descargas de la artillería.

Al día siguiente, el Sol se alzó sobre un horizonte cargado de nubes espesas, pesada e impenetrable cortina lanzada entre el cielo y la tierra, y que, desgraciadamente, se extendió hasta las regiones de las Montañas Rocosas. Fue una fatalidad. Un concierto de reclamaciones se elevó de todas las partes del globo. Pero la naturaleza no se inmutó: decididamente, puesto que los hombres habían perturbado la atmósfera con su detonación, debían sufrir las consecuencias.

Durante su primera jornada, trataron de traspasar el velo opaco de las nubes, pero todos se vieron defraudados, equivocándose además al dirigir sus miradas hacia el cielo, porque, debido al movimiento diurno del globo, el proyectil corría necesariamente entonces por la línea de las antípodas.

Sea como fuere, cuando la noche vino a envolver la Tierra, noche impenetrable y profunda, cuando la Luna hubo remontado el horizonte, fue imposible divisarla; hubiérase dicho que se ocultaba adrede a las miradas de los temerarios que habían disparado sobre ella. Por tanto, no hubo observación posible, y los despachos de Longs Peak confirmaron ese molesto contratiempo.

Sin embargo, si la experiencia había tenido éxito, los viajeros que habían partido el primero de diciembre a las diez horas y cuarenta y seis minutos y cuarenta segundos de la noche, debían llegar el 4 a medianoche. Por tanto, hasta ese momento, y como después de todo hubiera sido difícil observar en tales condiciones un cuerpo tan pequeño como el obús, se armaron de paciencia sin protestar demasiado.

El 4 de diciembre, de las ocho de la tarde a medianoche, habría sido posible seguir el rastro del proyectil, que hubiera aparecido como un punto negro sobre el disco brillante de la Luna. Pero el tiempo continuó despiadadamente cubierto, lo que llevó al paroxismo la exasperación pública. Se llegó a injuriar a la Luna que no aparecía. ¡Triste destino de las cosas de este mundo!

J. T. Maston, desesperado, partió para Longs Peak. Quería observar por sí mismo. No ponía en duda que sus amigos hubieran llegado al término de su viaje. Además, no se había oído decir que el proyectil hubiera caído sobre un punto cualquiera de las islas y de los continentes terrestres, y J.

T. Maston

no admitía ni por un instante una caída posible en los océanos de que el globo está cubierto en sus tres cuartas partes.

El día 5 siguió el mismo tiempo. Los grandes telescopios del Viejo Mundo, los de Herschel, de Rosse, de Foucault, estaban invariablemente apuntados al astro de las noches, porque el tiempo era precisamente magnífico en Europa; pero la debilidad relativa de estos instrumentos impedía toda observación.



El 6, el mismo tiempo. La impaciencia devoraba a las tres cuartas partes del globo. Algunos llegaron a proponer los medios más insensatos para disipar las nubes acumuladas en el aire.

El 7, el cielo pareció modificarse un poco. Esperaron, pero la esperanza no fue de larga duración, y por la noche, las nubes que se habían espesado defendieron la bóveda estrellada de todas las miradas.

Aquello se estaba poniendo feo. En efecto, el día 11, a las nueve horas once minutos de la mañana, la Luna debía entrar en su último creciente. Tras esta demora, iría menguando, y aunque el cielo se hubiera serenado, las posibilidades de observación habrían decrecido singularmente; en efecto, entonces la Luna no mostraría ya más que una porción siempre decreciente de su disco y terminaría por convertirse en luna nueva, es decir que se pondría y se levantaría con el Sol, cuyos rayos la harían absolutamente invisible. Por lo tanto, habría que esperar al 3 de enero, a las doce y cuarenta y tres minutos del mediodía, para encontrarla llena y comenzar las observaciones.

Los periódicos publicaban estas reflexiones con mil comentarios y no disimulaban al público que debía armarse de una paciencia angélica.

El 8, nada. El 9, el Sol reapareció un instante como para burlarse de los norteamericanos. Fue cubierto de insultos, y, herido sin duda por semejante acogida, se mostró muy avaro de sus rayos.

El 10, sin cambios, J. T. Maston a punto estuvo de volverse loco, y hubo temores por el cerebro de aquel digno hombre, tan bien conservado hasta entonces bajo su cráneo de gutapercha.

Pero el 11, una de esas espantosas tempestades de las regiones intertropicales se desencadenó en la atmósfera. Grandes vientos del este barrieron las nubes amontonadas hacía tanto tiempo, y por la noche el disco medio roído del astro de las noches pasó majestuosamente en medio de las límpidas constelaciones del cielo.



Un nuevo astro

Aquella misma noche, la palpitante noticia tan impacientemente esperada estalló como un trueno en los Estados Unidos, y desde allí, lanzándose a través del océano, corrió por todos los hilos telegráficos del globo. El proyectil había sido visto, gracias al gigantesco reflector de Longs Peak.

He aquí la nota redactada por el director del Observatorio de Cambridge. Contiene la conclusión científica de esta gran experiencia del Gun-Club.

Longs Peak, 12 de diciembre
A LOS SEÑORES MIEMBROS DE LA OFICINA
DEL OBSERVATORIO DE CAMBRIDGE

El proyectil lanzado por la Columbiad de Stone's

Hill ha sido divisado por los señores Belfast y J.

T. Maston,

el 12 de diciembre, a las ocho horas y cuarenta y siete minutos de la tarde, con la Luna ya en su última fase creciente.

Este proyectil no ha llegado a su meta. Ha pasado de lado, pero lo bastante cerca, sin embargo, para ser retenido por la atracción lunar.

Ahí su movimiento rectilíneo se ha cambiado en un movimiento circular de rapidez vertiginosa, y ha sido arrastrado siguiendo una órbita elíptica alrededor de la Luna, de la que se ha convertido en un auténtico satélite.

Los elementos de este nuevo astro aún no han podido ser determinados. No se conoce ni su velocidad de traslación, ni su velocidad de rotación. La distancia que le separa de la superficie de la Luna puede ser evaluada en dos mil ochocientas treinta y tres millas aproximadamente (4500 leguas).

Ahora pueden producirse dos hipótesis y aportar una modificación al estado de cosas:

O la atracción de la Luna termina por arrastrarlo, y los viajeros alcanzarán la meta de su viaje.

O, manteniéndose en un orden inmutable, el proyectil gravitará alrededor del disco lunar hasta el fin de los siglos.

Eso es lo que las observaciones nos dirán un día, pero hasta ahora la tentativa del

Gun-Club

no ha tenido más resultado que el de dotar de un nuevo astro a nuestro sistema solar.

J. M. BELFAST

¡Cuántos interrogantes planteaba este desenlace inesperado! ¡Qué situación preñada de misterios reservaba el porvenir a las investigaciones de la ciencia! Gracias al valor y a la abnegación de tres hombres, esa empresa, bastante fútil en apariencia, de enviar una bala a la Luna, acababa de tener un resultado inmenso, de consecuencias incalculables. Los viajeros, aprisionados en un nuevo satélite, si no habían alcanzado su meta, formaban parte al menos del mundo lunar; gravitaban alrededor del astro de la noche, y por primera vez la vista podía penetrar todos los misterios. Los nombres de Nicholl, de Barbicane, de Michel Ardan deberán figurar, por tanto, para siempre, como célebres en los fastos astronómicos, porque esos audaces exploradores, ávidos de ensanchar el círculo de los conocimientos humanos, se lanzaron audazmente a través del espacio, y se jugaron su vida en la más extraña tentativa de los tiempos modernos.

Sea como fuere, una vez conocida la nota de Longs Peak, hubo en el universo entero una sensación de sorpresa y de espanto. ¿Era posible acudir en ayuda de aquellos audaces habitantes de la Tierra? Sin duda no, porque se habían puesto al margen de la humanidad al franquear los límites impuestos por Dios a las criaturas terrestres. Podían procurarse aire durante dos meses. Tenían víveres para un año. Pero ¿después?... Los corazones de los más insensibles palpitaban ante esta cuestión.

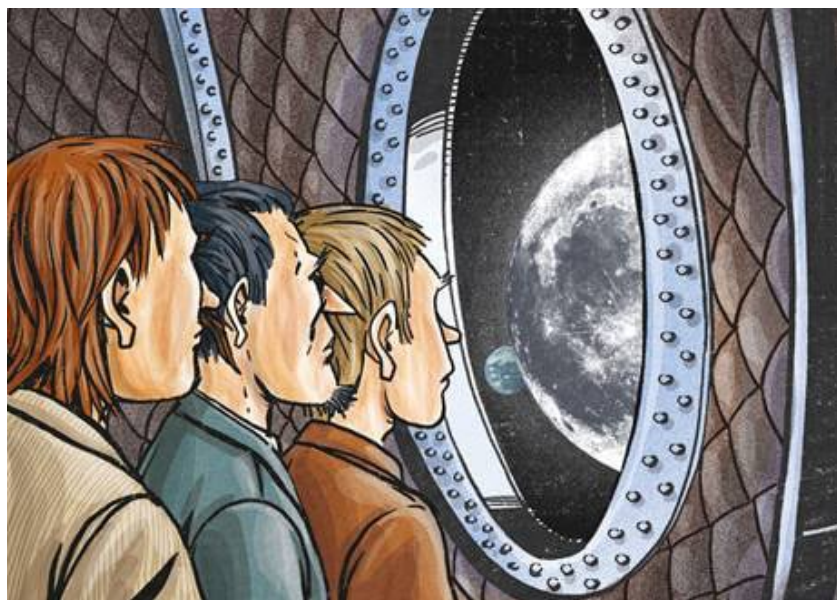
Un solo hombre no quería admitir que la situación fuera desesperada. Sólo uno tenía confianza, y era su fiel amigo, tan audaz y resuelto como ellos, el valiente J.

T. Maston.

Por lo demás, no los perdía de vista. Su domicilio fue desde entonces el puesto de Longs Peak; su horizonte, el espejo del

inmenso reflector. Desde que la Luna se alzaba en el horizonte, la encuadraba en el campo del telescopio, y no la perdía un instante de vista y la seguía constantemente en su marcha a través de los espacios estelares; observaba con eterna paciencia el paso del proyectil sobre su disco de plata, y realmente el digno hombre estaba en perpetua comunicación con sus tres amigos, a quienes no desesperaba de volver a ver un día.

—Nos escribiremos con ellos —decía a quien quería oírle— cuando las circunstancias lo permitan. Nosotros tendremos noticias tuyas y ellos las tendrán nuestras. Además, les conozco, son hombres ingeniosos. Los tres llevan al espacio todos los recursos del arte, de la ciencia y de la industria. Con eso se hace lo que se quiere, y ya verán cómo salen con bien del asunto.





DE LA TIERRA A LA LUNA



Tras terminar la guerra de Secesión estadounidense, el presidente del Gun-Club,

Impey Barbicane, propone la fabricación de un cañón gigante para enviar un proyectil a la Luna. Junto con el secretario, J.

T. Maston,

y tras ser informados de los detalles astronómicos por el Observatorio de Cambridge, deben resolver una serie de cuestiones: características del cañón, forma y tamaño del proyectil, clase y cantidad de pólvora, ubicación del sitio de lanzamiento, financiación de la empresa, etc. La viabilidad del proyecto es cuestionada por el capitán Nicholl, enemigo acérrimo de Barbicane (si el segundo es constructor de proyectiles, el primero lo es de corazas y escudos), el cual hace una serie de apuestas a Barbicane acerca del éxito del proyectil.

Jules Verne (Nantes, 1828 - Amiens, 1905).

Escritor francés, considerado el fundador de la moderna literatura de ciencia ficción. Se escapó de su casa a la edad de 11 años para ser grumete y más tarde marinero, pero, prontamente atrapado y recuperado por sus padres, fue llevado de nuevo al hogar paterno en el que, en un furioso ataque de vergüenza por lo

breve y efímero de su aventura, juró solemnemente (para fortuna de sus millones de lectores) no volver a viajar más que en su imaginación y a través de su fantasía. Predijo con gran precisión en sus relatos fantásticos la aparición de algunos de los productos generados por el avance tecnológico del siglo xx, como la televisión, los helicópteros, los submarinos o las naves espaciales. De 1848 a 1863 escribió libretos de ópera y obras de teatro. En 1863 obtuvo su primer éxito con la publicación de *Cinco semanas en globo* (1869). Documentaba sus fantásticas aventuras y predijo con asombrosa exactitud muchos de los logros científicos del siglo xx.

Agustín Comotto (Buenos Aires, 1968).

Aprendió a dibujar cómics de la mano de Alberto Breccia y Leopoldo Durañona, publicando para diversos medios en Argentina y en Estados Unidos. Desde los 90 se dedica exclusivamente al campo de la ilustración como ilustrador y autor. Tiene libros publicados en México, Venezuela, Argentina, España, Corea e Italia. En el 2000 recibe el premio «A la orilla del Viento» de la editorial Fondo de Cultura Económica y en el 2001 la mención White Raven por el álbum *Siete millones de Escarabajos* del cual es autor e ilustrador. Desde el año 1999 vive en Corbera de Llobregat, pueblo cerca de Barcelona. En Nórdica ha ilustrado *La muerte de Iván Ilich*, Veinte mil leguas de viaje submarino, La maravillosa historia de Peter Schlemihl y *La caída de la casa Usher*.



Tras terminar la Guerra de Secesión, un grupo de artilleros mutilados («en el Gun-Club había un brazo completo por cada cuatro personas y solo dos piernas por cada seis»), decide fabricar un cañón gigante para enviar un proyectil a la Luna.

En esta novela, Jules Verne demuestra que es un anticipador genial de la ciencia y la tecnología, y convierte toda la empresa en una sátira antibelicista cargada de humor, en la que no duda en lanzar implacables dardos contra los estereotipos más desquiciados del carácter estadounidense.





JULES VERNE. (Nantes, 8 de febrero de 1828 – Amiens, 24 de marzo de 1905), conocido en los países de lengua española como Julio Verne, fue un escritor francés de novelas de aventuras y ficción científica, llegando a ser uno de los grandes autores escritores del siglo XIX.

Según datos de la UNESCO es el segundo autor más traducido del mundo después de Agatha Christie.

Licenciado en Derecho y establecido en París en su juventud, Verne se dedicó a la literatura pese a no contar con apoyo económico alguno, lo que minó gravemente su salud. Verne era un auténtico adicto al trabajo y pasaba días y días escribiendo y revisando textos. En su juventud escribió sobre todo poesía, teatro y cuentos.

En 1863, se erige en el creador de la novela científica al comenzar su ciclo de los *Viajes extraordinarios*, ciclo de novelas a través de las que describe el universo acercando a sus lectores a la ciencia y el conocimiento. Unido al apoyo de su editor Jules Hetzel, quien hizo que el éxito y las ventas de sus historias fueran en continuo aumento, publicó más de sesenta novelas entre las que destacan *Cinco semanas en globo* (1863), *Viaje al centro de la tierra* (1864), *De la tierra a la Luna* (1865), *Veinte mil leguas de viaje submarino* (1870), *La vuelta al mundo en 80 días* (1872) y *La isla misteriosa* (1874).

Para documentarse pasaba días enteros en las bibliotecas estudiando geología, ingeniería y astronomía, conocimientos que luego vertía en sus fantásticas aventuras y se adelanto con asombrosa exactitud a muchos de los logros científicos del siglo xx. Habló de cohetes espaciales, submarinos, helicópteros, misiles dirigidos e imágenes en movimiento. Esa capacidad de anticipación tecnológica y social le ha llevado a ser considerado como uno de los padres del género de la ciencia ficción, aunque los expertos en Verne afirman que más bien escribía ficción científica.

NOTAS

[1] Escuela militar de los Estados Unidos. (*Las notas en que no se especifica el nombre del traductor pertenecen a Jules Verne*). < <

[2] Papanatas. < <

[3] Literalmente, «Club-Cañón». < <

[4] La milla equivale a 1609 metros con 31 centímetros. Por tanto, unas tres leguas. < <

[5] Quinientos kilogramos. < <

[6] El más fogoso periódico abolicionista de la Unión. < <

[7] Cuchillo de hoja ancha. < <

[8] Gobierno personal. < <

[9] Administradores de la ciudad elegidos por la población. < <

[10] Mecedoras usadas en los Estados Unidos. < <

[11] De σελήνη, palabra griega que significa «luna». < <

[12] Véanse los magníficos clichés de la Luna obtenidos por M. Waren de la Rue. < <

[13] La yarda equivale a algo menos que el metro, 0,91 centímetros.

< <

[14] Ese folleto fue publicado en Francia por el republicano Laviron, que murió en el sitio de Roma en 1840. < <

[15] Habitantes de la Luna. < <

[16] Unos 11 000 metros. < <

[17] Expresión completamente norteamericana para señalar a personas ingenuas. < <

[18] Mezcla de ron, zumo de naranja, azúcar, canela y nuez moscada. Esta bebida de color amarillento se aspira de las jarras de cerveza mediante un tubo de cristal. Los *bar-rooms* son especies de cafés. < <

[19] Bebida espantosa del bajo pueblo. Literalmente en inglés:
through knock me down. < <

[20] Sobrenombre de Nueva Orleans. < <

[21] Cien mil leguas. Es la velocidad de la electricidad. < <

[22] Arma de bolsillo hecha de ballena flexible y de una bola de metal. < <

[23] *Mucho ruido y pocas nueces*, una de las comedias de Shakespeare. < <

[24] *Como gustéis*, de Shakespeare. < <

[25] Hay en el texto la palabra *expedient*, que es absolutamente intraducible en francés. < <

[26] El cenit es el punto del cielo situado verticalmente encima de la cabeza de un observador. < <

[27] En efecto, no existen más que las regiones del globo comprendidas entre el ecuador y el paralelo veintiocho, en las que la culminación de la Luna la lleva al cenit; pasado el grado veintiocho la Luna se aleja del cenit a medida que avanza hacia los polos. < <

[28] El diámetro de Sirio, según Wollaston, debe superar doce veces el del Sol, es decir, 4 300 000 leguas. < <

[29] Algunos de estos asteroides son lo bastante pequeños para que pueda dárseles la vuelta en el espacio de una sola jornada caminando a paso gimnástico. < <

[30] Veintinueve días y medio aproximadamente. < <

[31] Véase *Les Fondateurs de l'Astronomie moderne*, un libro admirable de M. J. Bertrand, del Institut. < <

[32] La altura del Mont Blanc sobre el nivel del mar es de 4813 metros. < <

[33] Ochocientas sesenta y nueve leguas, es decir, algo más de la cuarta parte del radio terrestre. < <

[34] Treinta y ocho millones de kilómetros cuadrados. < <

[35] Es la duración de la revolución sideral, es decir, el tiempo que la Luna tarda en volver a una misma estrella. < <

[36] Es decir, un peso de veinticuatro libras. < <

[37] Así, cuando se ha oído la detonación de la boca de fuego, ya no puede uno ser alcanzado por el obús. < <

[38] Los norteamericanos daban el nombre de Columbiad a esos enormes ingenios de destrucción. < <

[39] Treinta centímetros: la pulgada norteamericana equivale a 25 milímetros. < <

[40] Es decir, cuatro metros noventa centímetros en el primer segundo; a la distancia a que se encuentra la Luna, la caída no sería más que de $1 \text{ mm } \frac{1}{3}$, o 590 milésimas de línea. < <

[41] Es el espacio que existe a veces entre el proyectil y el alma de la pieza. < <

[42] Un poco menos de 800 metros cúbicos. < <

[43] Dos mil metros cúbicos. < <

[44] Llamado así porque, al contacto del aire húmedo, suelta espesas humaredas blancuzcas. < <

[45] En esta discusión el presidente Barbicane reivindica para uno de sus compatriotas la invención del colodión. Es un error, aunque moleste al valiente J. T. Maston, y procede de la similitud de los dos nombres. En 1847, a Maynard, estudiante de Medicina en Boston, se le ocurrió la idea de emplear el colodión en el tratamiento de las heridas, pero el colodión era conocido en 1846. Es a un francés, un espíritu muy distinguido, un sabio que a la vez era pintor, poeta, filósofo, helenista y químico, M. Louis Ménéard, a quien corresponde el honor de ese gran descubrimiento. < <

[46] Navíos de la Marina norteamericana. < <

[47] El peso de la pólvora empleada no era más que $1/12$ del peso del obús. < <

[48] Ochenta y un mil trescientos francos. < <

[49] La declinación de un astro es su latitud en la esfera celeste; la ascensión recta es su longitud. < <

[50] Ochenta y dos millones de francos. < <

[51] Veintiún millones de francos (21 680 000). < <

[52] Un millón cuatrocientos setenta y cinco mil francos. < <

[53] Quinientos veinte mil francos. < <

[54] Doscientos noventa y cuatro mil trescientos veinte francos. < <

[55] Novecientos treinta y siete mil quinientos francos. < <

[56] Trescientos cuarenta y tres mil ciento sesenta francos. < <

[57] Doscientos treinta y cinco mil cuatrocientos francos. < <

[58] Ciento diecisiete mil cuatrocientos catorce francos. < <

[59] Setenta y dos mil francos. < <

[60] Treinta y ocho mil dieciséis francos. < <

[61] Ciento trece mil doscientos francos. < <

[62] Mil setecientos veintisiete francos. < <

[63] Cincuenta y nueve francos con cuarenta y ocho. < <

[64] Un millón seiscientos veintiséis mil francos. < <

[65] Veintinueve millones quinientos veinte mil novecientos ochenta y tres francos con cuatro céntimos. < <

[66] Unas doscientas leguas. < <

[67] Dos grados Farenheit. Unos 28 grados centígrados. < <

[68] Riachuelo. < <

[69] Quince millones trescientos sesenta y cinco mil cuatrocientas cuarenta hectáreas. < <

[70] Se tardaron nueve años en horadar el pozo de Grenell; tiene quinientos cuarenta y siete metros de profundidad. < <

[71] Tres millones quinientos sesenta y seis mil novecientos dos francos. < <

[72] Colina de piedras. < <

[73] Según el meridiano de Washington. La diferencia con el meridiano de París es de $79^{\circ} 22'$. Esta longitud es, por tanto, en medidas francesas, $83^{\circ} 25'$. < <

[74] Especie de caballetes. < <

[75] Cuarenta grados centígrados. < <

[76] Tres mil seiscientos metros aproximadamente. < <

[77] Quitándole ese carbono y ese silicio mediante la operación del afinamiento en los hornos de pudelar es como se transforma el hierro colado en hierro dúctil. < <

[78] Gaceta Marítima. < <

[79] Ciudad de la Luna. < <

[80] Dos millones setecientos diez mil francos. < <

[81] Mistificación. < <

[82] Su pasión dominante. < <

[83] La inclinación del eje de Júpiter sobre su órbita no es más que de $3^{\circ} 5'$. < <

[84] Es el punto en que los rayos luminosos se reúnen tras haber sido refractados. < <

[85] Ha costado 80 000 rublos (320 000 francos). < <

[86] A menudo se habla de anteojos que tienen una longitud mucho más considerable; entre otros, uno de 300 pies de foco fue establecido por los cuidados de Dominique Cassini en el Observatorio de París; pero hay que saber que esos anteojos no tenían tubo. El objetivo estaba suspendido en el aire por medio de mástiles, y el observador, sosteniendo su ocular en la mano, iba a situarse en el foco del objetivo con la mayor exactitud posible. Fácilmente se comprenderá cuán poco cómodos de empleo eran los instrumentos, y cuánta dificultad había para centrar dos lentillas situadas en estas condiciones. < <

[87] Estos reflectores se llaman *front view telescope*. < <

[88] La cima más alta del Himalaya. < <

[89] Un millón seiscientos mil francos. < <

[90] Nebulosa que se presenta bajo la forma de un cangrejo. < <

[91] Aproximadamente 200 litros. < <

[92] Plato compuesto de diversos pescados. < <

[93] M. Belfast. < <